

**T.C.
HACETTEPE ÜNİVERSİTESİ
SAĞLIK BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ**

**PARKİNSON HASTALARINDA YUTMA PERFORMANSI İLE
BAŞ BOYUN ARTROKİNEMATİK ÖZELLİKLERİNİN İLİŞKİSİ**

Fzt. Samiye ALKOY

**Nöroloji Fizyoterapistliği Programı
YÜKSEK LİSANS TEZİ**

ANKARA

2024

**T.C.
HACETTEPE ÜNİVERSİTESİ
SAĞLIK BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ**

**PARKİNSON HASTALARINDA YUTMA PERFORMANSI İLE
BAŞ BOYUN ARTROKİNEMATİK ÖZELLİKLERİNİN İLİŞKİSİ**

Fzt. Samiye ALKOY

**Nöroloji Fizyoterapistliği Programı
YÜKSEK LİSANS TEZİ**

**TEZ DANIŞMANI
Doç. Dr. Numan DEMİR**

**ANKARA
2024**

ONAY SAYFASI

PARKINSON HASTALARINDA YUTMA PERFORMANSI İLE BAŞ BOYUN ARTROKİNEMATİK ÖZELLİKLERİNİN İLİŞKİSİ

Öğrenci: Samiye Alkoy

Danışman: Doç. Dr. Numan Demir

Bu tez çalışması 16.05.2024 tarihinde jürimiz tarafından "Nöroloji Fizyoterapistliği Programı" nda yüksek lisans tezi olarak kabul edilmiştir.

Jüri Başkanı:	<i>Prof. Dr. Hayri Baran Yosmaoğlu</i> (Başkent Üniversitesi)	(imza)
Tez Danışmanı:	<i>Doç. Dr. Numan Demir</i> (Hacettepe Üniversitesi)	(imza)
Üye:	<i>Doç. Dr. Ayla Fil Balkan</i> (Hacettepe Üniversitesi)	(imza)
Üye:	<i>Doç. Dr. Gül Yalçın Çakmaklı</i> (Hacettepe Üniversitesi)	(imza)
Üye:	<i>Dr. Öğr. Üyesi Numan Bulut</i> (Hacettepe Üniversitesi)	(imza)

Bu tez Hacettepe Üniversitesi Lisansüstü Eğitim-Öğretim ve Sınav Yönetmeliğinin ilgili maddeleri uyarınca yukarıdaki jüri tarafından uygun bulunmuştur.

07 Haziran 2024

Prof. Dr. Müge YEMİŞÇİ ÖZKAN
Enstitü Müdürü

YAYIMLAMA VE FİKRİ MÜLKİYET HAKLARI BEYANI

Enstitü tarafından onaylanan lisansüstü tezimin/raporumun tamamını veya herhangi bir kısmını, basılı (kağıt) ve elektronik formatta arşivleme ve aşağıda verilen koşullarla kullanıma açma iznini Hacettepe Üniversitesine verdiğimi bildiririm. Bu izinle Üniversiteye verilen kullanım hakları dışındaki tüm fikri mülkiyet haklarım bende kalacak, tezimin tamamının ya da bir bölümünün gelecekteki çalışmalarda (makale, kitap, lisans ve patent vb.) kullanım hakları bana ait olacaktır.

Tezin kendi orijinal çalışmam olduğunu, başkalarının haklarını ihlal etmediğimi ve tezimin tek yetkili sahibi olduğumu beyan ve taahhüt ederim. Tezimde yer alan telif hakkı bulunan ve sahiplerinden yazılı izin alınarak kullanılması zorunlu metinlerin yazılı izin alınarak kullandığımı ve istenildiğinde suretlerini Üniversiteye teslim etmeyi taahhüt ederim.

Yükseköğretim Kurulu tarafından yayınlanan “*Lisansüstü Tezlerin Elektronik Ortamda Toplanması, Düzenlenmesi ve Erişime Açılmasına İlişkin Yönerge*” kapsamında tezim aşağıda belirtilen koşullar haricince YÖK Ulusal Tez Merkezi / H.Ü. Kütüphaneleri Açık Erişim Sisteminde erişime açılır.

- Enstitü / Fakülte yönetim kurulu kararı ile tezimin erişime açılması mezuniyet tarihimden itibaren 2 yıl ertelenmiştir. ⁽¹⁾
- Enstitü / Fakülte yönetim kurulunun gerekçeli kararı ile tezimin erişime açılması mezuniyet tarihimden itibaren ... ay ertelenmiştir. ⁽²⁾
- Tezimle ilgili gizlilik kararı verilmiştir. ⁽³⁾

/...../.....

Fzt. Samiye Alkoy

“*Lisansüstü Tezlerin Elektronik Ortamda Toplanması, Düzenlenmesi ve Erişime Açılmasına İlişkin Yönerge*”

1. *Madde 6. 1. Lisansüstü teze ilgili patent başvurusu yapılması veya patent alma sürecinin devam etmesi durumunda, tez danışmanın önerisi ve enstitü anabilim dalının uygun görüşü üzerine enstitü veya fakülte yönetim kurulu iki yıl süre ile tezin erişime açılmasının ertelenmesine karar verebilir.*
2. *Madde 6. 2. Yeni teknik, materyal ve metotların kullanıldığı, henüz makaleye dönüşmemiş veya patent gibi yöntemlerle korunmamış ve internetten paylaşılması durumunda 3. şahıslara veya kurumlara haksız kazanç imkanı oluşturabilecek bilgi ve bulguları içeren tezler hakkında tez danışmanın önerisi ve enstitü anabilim dalının uygun görüşü üzerine enstitü veya fakülte yönetim kurulunun gerekçeli kararı ile altı ayı aşmamak üzere tezin erişime açılması engellenebilir.*
3. *Madde 7. 1. Ulusal çıkarları veya güvenliği ilgilendiren, emniyet, istihbarat, savunma ve güvenlik, sağlık vb. konulara ilişkin lisansüstü tezlerle ilgili gizlilik kararı, tezin yapıldığı kurum tarafından verilir *. Kurum ve kuruluşlarla yapılan işbirliği protokolü çerçevesinde hazırlanan lisansüstü tezlere ilişkin gizlilik kararı ise, ilgili kurum ve kuruluşun önerisi ile enstitü veya fakültenin uygun görüşü üzerine üniversite yönetim kurulu tarafından verilir. Gizlilik kararı verilen tezler Yükseköğretim Kuruluna bildirilir.*
Madde 7.2. Gizlilik kararı verilen tezler gizlilik süresince enstitü veya fakülte tarafından gizlilik kuralları çerçevesinde muhafaza edilir, gizlilik kararının kaldırılması halinde Tez Otomasyon Sistemine yüklenir

* Tez danışmanın önerisi ve enstitü anabilim dalının uygun görüşü üzerine enstitü veya fakülte yönetim kurulu tarafından karar verilir.

ETİK BEYAN

Bu çalışmadaki bütün bilgi ve belgeleri akademik kurallar çerçevesinde elde ettiğimi, görsel, işitsel ve yazılı tüm bilgi ve sonuçlar bilimsel ahlak kurallarına uygun olarak sunduğumu, kullandığımı verilerde herhangi bir tahrifat yapmadığımı, yararlandığım kaynaklara bilimsel normlara uygun olarak atıfta bulunduğumu, tezimin kaynak gösterilen durumlar dışında özgün olduğunu, Doç. Dr. Numan DEMİR danışmanlığında tarafımdan üretildiğini ve Hacettepe Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü Tez Yazım Yönergesi'ne göre yazdığımı beyan ederim.

Fzt. Samiye ALKOY

TEŞEKKÜR

Yüksek lisans eğitimim boyunca değerli bilgi ve deneyimlerini benimle paylaşan, tezimin her aşamasında desteğini hissettiğim, öğrencisi olmaktan büyük bir onur duyduğum, danışman hocam Doç. Dr. Numan DEMİR'e,

Çalışmaya katılan Parkinson hastalarının yönlendirilmesi ve gerekli değerlendirmelerin yapılmasında yardımcı olan Prof. Dr. Bülent ELİBOL ve Doç. Dr. Gül YALÇIN ÇAKMAKLI'ya,

Yüksek lisans eğitimim boyunca her zaman desteklerini hissettiğim, hem klinik hem akademik bilgilerini benimle paylaşan, tezimi tamamlamamda büyük katkıları olan Dr. Fzt. Ömer Faruk YAŞAROĞLU, Uzm. Fzt. Emre CENGİZ ve Uzm. Fzt. Rabia ALICI'ya,

Tez çalışmam süresince yardımını esirgemeyen Dr. Öğr. Üyesi Numan BULUT'a,

Bu süreçte her zaman yanımda olan canım arkadaşlarım Fzt. Özge ÖZDEMİR ve Fzt. Tuğba BAKIR'a,

Tüm eğitim hayatım boyunca maddi ve manevi desteklerini esirgemeyen, her zaman beni destekleyip ilerlememi sağlayan annem Şennur ALKOY ve babam Turan ALKOY'a,

Her zaman yanımda olan, bu zorlu süreçte beni destekleyen sevgili nişanlım Berk BAY'a,

Ve son olarak çalışmama gönüllü olarak katılan katılımcılara, sonsuz teşekkür ederim.

ÖZET

ALKOY, S. Parkinson Hastalarında Yutma Performansı ile Baş Boyun Artrokinematik Özelliklerinin İlişkisi, Hacettepe Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü, Nöroloji Fizyoterapistliği Programı Yüksek Lisans Tezi, Ankara, 2024. Bu çalışma Parkinson hastalığı (PH)'na sahip bireylerde yutma performansı ile baş boyun artrokinematik özelliklerinin ilişkisini incelemek amacıyla planlanmıştır. Çalışmaya PH tanılı 38 birey dahil edildi. Hastaların mental durumlarının değerlendirilmesi Standardize Mini Mental Test ile, PH evresinin belirlenmesi Hoehn ve Yahr Ölçeği ile belirlendi. PH'nin şiddetinin değerlendirilmesinde Hareket Bozuklukları Derneği Birleşik Parkinson Hastalığı Değerlendirme Ölçeği (HBD-BPHDÖ) kullanıldı. Artrokinematik değerlendirmeler için; postür analizi, baş-boyun eklem hareket açıklığı değerlendirmesi, baş-boyun kas kuvveti değerlendirilmesi, kraniyo-vertebral açı (KVA) ve kraniyo-servikal açı (KSA) ölçümleri yapıldı. Yutma performansı; videofloroskopik yutma çalışması (VFYÇ) görüntüleri üzerinden yapılan kinematik analiz, Penetrasyon-Aspirasyon Skalası (PAS), Bolus Rezidü Skalası (BRS), Türkçe Yeme Değerlendirme Aracı (T-EAT-10), Yutma Yeteneği ve Fonksiyonunun Değerlendirilmesi (SAFE), Salya Kontrol Problemi Şiddet ve Sıklık Skalası, Fonksiyonel Oral Alım Skalası (FOAS) ile değerlendirildi. Yutma yaşam kalitesinin değerlendirilmesi Yutma Yaşam Kalitesi Anketi (T-SWAL-QOL) ile yapıldı. Yorgunluğun değerlendirilmesi Vizüel Analog Skala (VAS) ile yapıldı. Hastalar PAS skorlarına göre yutma bozukluğu olanlar (Grup 1) ($PAS \geq 2$) ve yutma bozukluğu olmayanlar (Grup 2) ($PAS < 2$) olarak iki gruba ayrıldı. Çalışma sonucunda gruplar arasında hyolaringeal yer değiştirmede, KVA ve KSA'da fark olmadığı bulundu ($p > 0,05$). KVA ile KSA ile hyolaringeal yer değiştirme miktarları arasında ilişki olmadığı görüldü ($p > 0,05$). Baş boyun artrokinematik özelliklerinden KVA, KSA ile yutma performansı arasında ilişki olmadığı görüldü ($p > 0,05$). Gruplar arasında vücut dengesinde, kifoza varlığında, fleksiyon, sol lateral fleksiyon yönlerinde EHA'da, fleksiyon, sağ ve sol lateral fleksiyon kas kuvvetlerinde anlamlı fark olduğu bulundu ($p < 0,05$). Sonuç olarak çalışmamızda yutma bozukluğunun Parkinson hastalarında erken evrelerde görülebileceği ancak artrokinematik değişiklikler erken dönemde belirgin olmadığı için yutma performansına etki etmediği ortaya konulmuştur. Yutma bozukluğu olan PH grubunda sol lateral fleksiyonda kısıtlılık ve fleksiyonda kas kuvvetinde azalmanın yutmaya etki ettiği düşünülmektedir.

Anahtar Kelimeler: Parkinson Hastalığı, Yutma Bozukluğu, Artrokinematik Özellikler, Kinematik Analiz,

ABSTRACT

ALKOY, S. The Relationship Between Swallowing Performance and Head and Neck Arthrokinematic Features in People with Parkinson's Disease, Hacettepe University Graduate School of Health Sciences Neurology Physiotherapy Program, Master Thesis, Ankara, 2024. This study was planned to examine the relationship between swallowing performance and head and neck arthrokinematic features in people with Parkinson's disease (PD). 38 people diagnosed with Parkinson's disease were included in the study. Evaluation of the patients' mental status was determined by the Standardized Mini Mental Test, and the PH stage was determined by the Hoehn and Yahr Scale. The Movement Disorders Association Unified Parkinson's Disease Rating Scale (HBD-BPDRS) was used to evaluate the severity of PD. For arthrokinematic evaluations; Posture analysis, head-neck joint range of motion evaluation, head-neck muscle strength evaluation, cranio-vertebral angle (CVA) and cranio-cervical angle (CSA) measurements were performed. For swallowing performance evaluation; kinematic analysis, penetration-aspiration scale (PAS) and bolus residue scale (BRS) recorded over videofluoroscopic swallowing study (VFSS), Turkish version of Eating assesment tool (T-EAT-10), Swallowing Ability and Function Evaluation (SAFE), Drooling Severity and Frequency Scale (DSFS) and Functional Oral Intake Scale were recorded. Swallowing related quality of life was evaluated with Turkish version of Swallowing Quality of Life (T-Swal-QoL). Patients were divided into two groups as; patients with swallowing disorder (Group 1) ($PAS \geq 2$) and patients without swallowing disorder (Group 2) ($PAS < 2$). As a result of the study it was found there was no difference between groups in hyolaryngeal displacement, CVA and CSA ($p > 0.05$). It was observed that there were no relationship among KVA, KSA and hyolaryngeal displacement ($p > 0.05$). It was observed that there were no relationship between KVA, KSA and swallowing performance, which are head and neck arthrokinematic features ($p > 0.05$). It was found that there was a significant difference between the groups in body balance, presence of kyphosis, ROM in flexion and left lateral flexion directions, and flexion, right and left lateral flexion muscle strengths ($p < 0.05$). As a result, our study revealed that swallowing disorder can be seen in the early stages in Parkinson's patients, but since arthrokinematic changes are not evident in the early stages, it does not affect swallowing performance. In the PD group with swallowing disorder, limitation in left lateral flexion and decrease in muscle strength in flexion are thought to affect swallowing.

Keywords: Parkinson's disease, swallowing disorder, arthrokinematic features, kinematic analysis

İÇİNDEKİLER

ONAY SAYFASI	iii
YAYIMLAMA VE FİKRİ MÜLKİYET HAKLARI BEYANI	iv
ETİK BEYAN	v
TEŞEKKÜR	vi
ÖZET	vii
ABSTRACT	viii
İÇİNDEKİLER	ix
SİMGELER VE KISALTMALAR	xi
ŞEKİLLER	xii
TABLolar	xiii
1. GİRİŞ	1
2. GENEL BİLGİLER	3
2.1. Parkinson Hastalığı	3
2.1.1. Epidemiyoloji	3
2.1.2. Etiyoloji	3
2.1.3. Patofizyoloji	4
2.1.4. Parkinson Hastalığı'nda Postüral Değişiklikler	5
2.1.5. Parkinson Hastalığı'nda Yutma Bozukluğu	6
2.2. Baş Boyun Artrokinematiği	7
2.2.1. Servikal Vertebralar	8
2.2.2. Servikal Bölge Eklemleri	10
2.2.3. Servikal Bölge Kinematiği	10
2.3. Yutma Anatomisi ve Fizyolojisi	11
2.3.1. Yutma Anatomisi	11
2.3.2. Yutma Fizyolojisi	14
2.3.3. Yutmanın Nöral Kontrolü	15
2.3.4. Yutma Bozukluğu	16
2.3.5. Yutma Fonksiyonunun Değerlendirilmesi	17
2.3.6. Yutma Performansı ve Baş-Boyun Pozisyonu Arasındaki İlişki	19
3. BİREYLER VE YÖNTEM	21
3.1. Bireyler	21
3.2. Yöntem	22
3.2.1. Demografik Bilgilerin Kaydedilmesi	22

3.2.2. Mental Durum Değerlendirmesi	22
3.2.3. Parkinson Hastalığı Değerlendirmesi	23
3.2.4. Artrokinematik Değerlendirmeler	23
3.2.5. Yutma Performansı Değerlendirmesi	26
3.2.6. Yutma Yaşam Kalitesi Değerlendirmesi	30
3.3. İstatistiksel Analiz	31
4. BULGULAR	32
5. TARTIŞMA	42
6. SONUÇ VE ÖNERİLER	49
7. KAYNAKLAR	51
8. EKLER	63
EK 1. Etik Kurul Onayı	
EK 2. Aydınlatılmış Onam Formu	
EK 3. Standardize Mini Mental Test	
EK 4. Hoehn ve Yahr Ölçeği	
EK 5. Hareket Bozuklukları Derneği Birleşik Parkinson Hastalığı Değerlendirme Ölçeği (HBD-BPHDÖ)	
EK 6. Postür Analizi	
EK 7. Baş Boyun Normal Eklem Hareketi Değerlendirmesi	
EK 8. Baş Boyun Kas Kuvveti Değerlendirmesi	
EK 9. Penetrasyon Aspirasyon Skalası	
EK 10. Bolus Rezidü Skalası	
EK 11. Türkçe Yeme Değerlendirme Aracı (T-EAT-10)	
EK 12. Yutma Yeteneği ve Fonksiyonunun Değerlendirilmesi (SAFE)	
EK 13. Salya Kontrol Problemi Şiddet ve Sıklık Skalası	
EK 14. Fonksiyonel Oral Alım Skalası	
EK 15. Yutma Yaşam Kalitesi Anketi (T-Swal-QoL)	
EK 16. Sözel Bildiri	
EK 17. Orijinallik Raporu	
EK 18. Dijital Makbuz	
9. ÖZGEÇMİŞ	Error! Bookmark not defined.

SİMGELER VE KISALTMALAR

%	Yüzde
BRS	Bolus Rezidü Skalası
cm	Santimetre
DSFS	<i>Drooling Severity and Frequency Scale</i>
DSÖ	Dünya Sağlık Örgütü
EHA	Eklem Hareket Açıklığı
FEYÇ	Fiberoptik Endoskopik Yutma Çalışması
FILS	<i>Food Intake Level Scale</i>
FOAS	Fonksiyonel Oral Alım Skalası
FPS	<i>Frame per second</i>
HBD – BPHDÖ	Hareket Bozuklukları Derneği – Birleşik Parkinson Hastalığı Değerlendirme Ölçeği
HYEÖ	Hoehn - Yahr Evreleme Ölçeği
ICC	Sınıf içi korelasyon katsayısı
kg	Kilogram
KSA	Kraniyo-servikal Açığı
KVA	Kraniyo-vertebral Açığı
MDT-PD	<i>Münih Dysphagia Test – Parkinson's Disease</i>
UK-PDSBB	<i>United Kingdom Parkinson's Disease Society Brain Bank</i>
PAS	Penetrasyon Aspirasyon Skalası
PH	Parkinson Hastalığı
SAFE	<i>Swallowing Ability and Function Evaluation</i> (Yutma Yeteneği ve Fonksiyonunun Değerlendirilmesi)
SMMT	Standardize Mini Mental Test
T-EAT-10	<i>Turkish Eating Assessment Tool</i> (Türkçe Yeme Değerlendirme Aracı)
T-SWAL-QOL	<i>Turkish version of Swallowing Quality of Life</i> (Yutma Yaşam Kalitesi Anketi)
VFYÇ	Videofloroskopik Yutma Çalışması

ŞEKİLLER

Şekil		Sayfa
2.1.	Birinci servikal vertebra	9
3.1.	Kraniyo-Servikal Açığı: A-A' McGregor düzlemi, B-B' Odontoid düzlem	25
3.2.	Kraniyo-Vertebral Açığı ölçümü	26
3.3.	C2-4 arasındaki mesafenin ölçümü	27
3.4.	Kinematik analizde işaretlenen noktalar	28
4.1.	Çalışmaya alınan hastaların dağılım diyagramı	32

TABLOLAR

Tablo	Sayfa
3.1. Postür analizi değerlendirmesi	24
4.1. Grupların PAS skorlarının dağılımı.	32
4.2. Gruplar arasında yaş, boy, kilo ve BKİ bilgilerinin karşılaştırılması	33
4.3. Gruplar arasında cinsiyet, eğitim durumu ve çalışma durumu bilgilerinin karşılaştırılması	33
4.4. Parkinson hastalarının Hoehn -Yahr evlerinin gruplara göre dağılımı.	34
4.5. Hastaların artrokinematik ölçümleri ile oral alım ve salya seviyelerinin ilişkisi .	34
4.6. Hastaların artrokinematik ölçümleri ile T-EAT-10 ve SAFE skorları ilişkisi.	34
4.7. Hastaların artrokinematik ölçümleri ile kalıntı skorları ilişkisi.	35
4.8. Hastaların KVA ve KSA ile hyoid ve larinksin yutma esnasında yer değiştirme miktarları ilişkisi.	35
4.9. Parkinson hastalarının hastalık şiddeti skorlarının karşılaştırılması.	36
4.10. Gruplar arasında Salya Şiddet ve Frekans durumlarının karşılaştırılması.	36
4.11. Gruplar arasında T-EAT-10, SAFE ve T-SWAL-QoL skorlarının karşılaştırılması.	37
4.12. Gruplar arasında kalıntı dağılımlarının karşılaştırılması.	38
4.13. Gruplar arasında yutma esnasında hyoid ve larinksin yer değiştirmelerinin karşılaştırılması.	39
4.14. Kinematik analizlerin değerlendirici içi ve değerlendiriciler arası güvenilirliği	39
4.15. Gruplar arasında postür analizi karşılaştırılması.	40
4.16. Gruplar arasında artrokinematik özelliklerin karşılaştırılması.	41

1. GİRİŞ

Yutma fonksiyonu besinlerin ağızdan mideye güvenli bir şekilde aktarılmasını sağlayan karmaşık, çok aşamalı nöro-musküler bir fonksiyondur (1). Yutma bozukluğu; yetersiz beslenmeye, yetersiz sıvı alımına, penetrasyon veya aspirasyon ile solunumu etkileyerek pnömoniye, morbitide ve mortaliteye sebep olur (2-4). Yutma sürecinde gelişen herhangi bir yapısal, fizyolojik veya nörolojik bozukluk yutma bozukluğuna yol açabilir (5).

Parkinson Hastalığı (PH) merkezi sinir sisteminde sık görülen nörodejeneratif hastalıklardan biridir. PH'de rijidite, tremor, bradikinezi, postüral değişiklikler sık görülen bulgulardandır. Ayrıca PH'li bireylerin %11-97'sinde hastalık sürecinde yutma bozukluğu ortaya çıkmaktadır (6, 7). Nascimento ve ark. yaptıkları çalışmada erken evre PH'de, orofaringeal yutma tepkisinin geciktiği, yutma güvenliğinin daha yoğun kıvamlar kullanılarak iyileştirilebildiğini ancak bu durumun da kalıntıyı arttırdığı bulunmuştur. Ayrıca dopaminerjik tedavinin yutmayı etkilemediği belirtilmiştir (8). PH'de yutma bozukluğunun altında yatan patofizyolojinin birçok faktöre bağlı olduğu ve motor kontrol, duyu-motor işleme ve periferik kas zayıflığından kaynaklandığı düşünülmektedir (9-11).

Yutma fonksiyonunun, kraniyo-servikal açı, vücut pozisyonu gibi postüral özellikler ile doğrudan ve dolaylı olarak ilişkili olduğu belirtilmiştir. Postür ve artrokinematik özellikler, çiğneme ve yutma sırasındaki kas aktivitesini, bolusun iletilmesini ve faringeal basıncı etkilemektedir (12, 13). Güvenli bir yutma için anatomik olarak baş, boyun bölgesindeki yapıların düzgün hizalanması gerekmektedir (14). Literatürde posterior subaksiyal servikal füzyon sonrası yutma bozukluğu geliştiği rapor edilmiştir. Buna göre servikal omurganın hareketlerinde görülen kısıtlılığın yutmayı etkileyeceği düşünülmüştür (15, 16). Yapılan çalışmalarda derin servikal fleksör kasların, vertebral hareketleri ve servikal lordozu etkilediği ve bu nedenle de yutmanın etkilendiği belirtilmiştir. Ayrıca oturma pozisyonunun yutma fonksiyonu ilişkisi ile ilgili yapılan çalışmalarda ilgili yapılardaki kas aktivitesi ve dil basıncındaki değişikliklerin fonksiyonu etkilediği belirtilmiştir (17, 18).

Yutma bozukluğu rehabilitasyonunda yutma fonksiyonunda değişken bir etki yaratabilmek ve yutma fizyolojisini değiştirmek amacıyla kompensatuar yaklaşımlar kullanılmaktadır. Bu yaklaşımlar; postüral değişiklikleri, yutma manevralarını ve gıda

modifikasyonlarını içerir. Postüral değişikliklerden “chin-tuck” postürü, “chin down” postürü, başı yana eğme, başın rotasyonu havayolu koruması için yaygın kullanılan stratejilerdir (19-21).

Boyun kaslarının etkili çalışması, yutma sırasında hava yolunu korumak amacıyla hyolaringeal kompleksin elevasyonu açısından önemlidir. Baş boyun artrokinematiklerinde gerçekleşen değişiklikler boyun kaslarının gerilimini, boyunu etkilediği için yutma mekaniğine etki edeceği düşünülmektedir (22).

Literatürde postüral değişikliklerin yutma mekanizması üzerine etkilerini gösteren ve postüral değişiklikleri terapötik olarak kullanan birçok çalışma bulunmaktadır (21, 23). Yaşlılık süreci, PH'nin doğal ilerleme süreci yutma ile ilgili yapılarda anatomik değişikliklere neden olabilir (24). PH'de sıklıkla fleksiyon postürü, başın öne gitmesi ya da antekollis gibi anatomik değişiklikler hastalığın süreci içerisinde karşımıza çıkmaktadır. Sağlıklı bireylerde veya farklı hastalık gruplarında yapılan çalışmalara göre servikal bölgedeki artrokinematik değişiklikler yutma fonksiyonunu olumsuz etkileyebilmektedir (5, 25). Ancak PH sürecinde gelişen bu artrokinematik değişikliklerin yutma bozukluğuna etkisini objektif temellere dayanarak araştıran çalışma literatürde bulunmamaktadır. PH'nin lumbal bölgeden servikal bölgeye kadar tüm vertebral kolonun hizalanmasına olumsuz etki ettiği belirtilmiştir (26). Bu değişikliklerin fonksiyonda kötüleşmeyi mi işaret ettiği yoksa değişen anatomik pozisyona uygun fizyolojik yanıtı mı gösterdiği açık değildir. Bu yüzden Parkinson'da baş boyun bölgesinde görülen değişikliklerin yutmayı etkileyeceği düşünülmektedir.

Bu çalışmanın amacı Parkinson hastalarında; yutma performansı ile baş boyun artrokinematik özelliklerinin arasındaki ilişkiyi incelemektir.

Hipotezler:

Hipotez 0: Parkinson hastalarında baş boyun artrokinematikleri ile yutma performansı arasında bir ilişki yoktur.

Hipotez 1: Parkinson hastalarında baş boyun artrokinematikleri ile yutma performansı arasında ilişki vardır.

2. GENEL BİLGİLER

2.1. Parkinson Hastalığı

James Parkinson, *The Shaking Palsy* (1817) adlı monografisinde, azalmış kas gücü ile istemsiz tremor, gövde fleksiyonu ve yürüyüşten koşma hızına geçme eğilimi özellikleriyle hastalığı ilk kez tanımlamıştır (27, 28).

Parkinson Hastalığı (PH), diğer adıyla İdiyopatik Parkinson Hastalığı; çeşitli motor ve motor olmayan bulguların ortaya çıktığı, *substantia nigra*'daki dopaminerjik nöron kaybı ile karakterize, ilerleyici, ikinci en yaygın nörodejeneratif bir hastalıktır (29). Bradikinezi, rijidite, postüral instabilite ve istirahat tremoru motor bulgularından (30); yutma bozukluğu, uykusuzluk, yorgunluk, depresyon, koku alma bozukluğu, kabızlık, konuşma bozukluğu, aşırı terleme motor olmayan bulgularındandır (31). Hastalığın ilerleyen dönemlerinde ortostatik hipotansiyon ve idrar fonksiyon bozukluğu gibi otonomik fonksiyon bozuklukları görülebilir. Spontan ve kontrol edilemeyen hareketler, maske yüz ifadesi, kambur duruş, blok halinde dönme, donma, el becerisinde azalma bu hastalığın bulgularındandır (32).

2.1.1. Epidemiyoloji

Dünya Sağlık Örgütü (DSÖ)'nün verilerine göre PH'ye sahip bireylerin sayısı son 25 yılda ikiye katlanmıştır. 2019'daki tahminlere göre dünyada 8,5 milyondan fazla PH'ye sahip birey bulunmaktadır (33). Hastalığın görülme sıklığının artması nüfusun çoğalması, yaşam süresinin uzaması, yaşam tarzı değişiklikleri, çevre kirliliği ve tanı koyma yöntemlerindeki gelişmeler gibi nedenlerle açıklanabilir. Parkinson hastalığı en fazla 65 yaş üzerinde görülür ve 80 yaş üzerinde görülme sıklığı artmaktadır. Ayrıca erkeklerde kadınlardan daha fazla görülmektedir (34).

2022 yılında Türkiye'nin Edirne ilini ve ilçelerini kapsayan bir çalışmaya göre PH prevalansı %1,2 olarak bulunmuştur (35).

2.1.2. Etiyoloji

PH'nin kesin nedeni bilinmemekle birlikte, hem genetik hem de çevresel faktörlerin hastalığın gelişimine katkıda bulunduğu bilinmektedir (36). Parkin, SNCA

(α -sinüklein), LRRK2, PINK1, DJ-1, VPS35 ve GBA1 dahil çeşitli genlerdeki mutasyonlar PH ile ilişkilidir (37).

Pestisit gibi toksik kimyasallara maruz kalmak, kafa travmaları (38), yaşlanma, bipolar bozukluk, depresyon duygu durum bozukluğu, süt ve süt ürünleri kullanımı, diyabet, hormon replasman tedavisi PH riskini artırır ve hastalığın gelişimini olumsuz etkiler (39, 40). Ayrıca yapılan çalışmalarda kuyu suyu kullanma, kırsal kesimde yaşama (41), D vitamini eksikliği (42), demir, kurşun manganez gibi metallere maruziyet (43), aile öyküsü (36) gibi nedenlerin de PH riskini artırdığı söylenmektedir. Pnömoni, hepatit C virüsü, helikobakter pilori, malassezia gibi enfeksiyöz hastalıklar da PH riskini arttırabilirler (44).

Diğer bir yandan fiziksel aktivite, kahve, sigara, çay, ibuprofen, statin kullanımı PH riskini azaltmaktadır (39).

2.1.3. Patofizyoloji

PH'nin ilk ayırt edici özelliği *substantia nigra pars kompakta*'daki dopaminerjik nöronların kaybıdır (45). Kesin patolojik mekanizması hala tam olarak bilinmese de mitokondriyal fonksiyon bozukluğu, nöroinflamasyon, eksitotoksosite ve protein agregasyonunun Parkinson hastalığının ilerlemesinde rol oynayan yaygın faktörler olduğuna inanılmaktadır (46).

Bazal ganglionlardaki hareketin düzenlenmesinde rol oynayan iki yol vardır; direkt ve indirekt yol. Direkt yol, hareketi artırır, indirekt yol ise hareketi engeller (47, 48). PH direkt yoldaki bozuklukla ilişkilidir. Direkt yoldaki herhangi bir bozulma hareketi engeller ve indirekt yoldan gelen sinyal güçlenerek hareketi yavaşlatır veya tamamen durdurur, bu da PH'ye neden olur (48, 49).

PH hastalarında mitokondriyal kompleks 1'in aktivitesinde azalma bulunmuştur ve inhibitörünün (*rotenone*) kullanımının mitokondriyal hasara neden olduğu bulunmuştur. Ayrıca mitokondriyal hasar, oksitlenmiş dopamin birikimini ve azalmış glukoserebrosidaz birikimini teşvik etmektedir. Bu da α -sinüklein birikimi ile lizozomal bozukluk arasındaki ortak bağlantının dopamin olduğunu göstermektedir (50, 51).

α -sinüklein belirli biyokimyasal etkileşimlere girdiğinde başka yapılarla birleşir. Bu birleşim Lewy cisimciklerini oluşturur. α -sinüklein'in anormal

agregasyonunu; oksidatif stres, gen mutasyonları gibi nedenler etkileyebilir. Anormal protein agregasyonu dopaminerjik nöronlar için toksiktir ve PH ile ilişkili nöral dejenerasyonlara yol açar (52).

Braak ve arkadaşları PH'nin patolojisini altı aşamaya bölmüşlerdir. Erken patolojik değişikliklerin medulla oblongata'da ve olfaktör bulbusta meydana geldiğini (Braak evre 1-2), ardından substantia nigra ve orta beyine doğru ilerlediğini (Braak evre 3-4) ayrıca bu evrelerde klinik semptom ve bulguların görüleceğini, ileri aşamalarda ise kortikal bölgelerin etkilendiğini (Braak evre 5-6) öne sürmüşlerdir (41).

2.1.4. Parkinson Hastalığı'nda Postüral Değişiklikler

Postüral deformiteler sakatlığa sebep olabilen ve günlük yaşam aktivitelerine etki eden komplikasyonlardır ve PH'de yaygın görülürler (53, 54). Her üç Parkinson hastasının birinde kol-bacak, boyun ya da gövde deformitesi olduğu bulunmuştur. Rijidite, distoni, zayıf gövde koordinasyonu, kas-iskelet sistemi değişiklikleri, postüral refleks kaybı ve duyuşal girdilerin azalması gibi çeşitli faktörler postüral deformiteye katkıda bulunabilir. Parkinson hastalığı olan kişilerde farklı postüral deformiteler hem motor semptomları hem de motor olmayan semptomları etkilemektedir (53). En sık görülen postüral anormali türü, kalça ve dizlerin bükülmesiyle karakterize edilen kambur duruştur (55). Postüral deformitesi olan parkinson hastalarında boynun arka kısmındaki ağrıdan şikayetçi olabildikleri veya boynun bükülmesine bağlı sorunlar (yutma güçlüğü, aşırı salya akması veya yukarı bakış kısıtlılığı) geliştirebildikleri daha önce gözlemlenmiştir. PH'ye sahip bireylerde fleksiyon postürün üst ekstremite aktivitelerini ve solunum fonksiyonlarını etkilemektedir (56). Bu postüral deformiteler arasında kamptokormi, Pisa sendromu, antekollis, skolyoz ve striatal el-ayak deformiteleri yer alır (26, 53, 54, 57). Postüral anormaller PH'nin farklı evrelerinde tek başına veya kombine olarak ortaya çıkabilirler (55). Bu deformitelerin patofizyolojisi tam olarak bilinmemektedir (54, 58).

Kamptokormi, ayakta durma ve yürüme sırasında ortaya çıkan ve yatar pozisyonda hafifleyen torakolomber omurganın sagittal düzlemde şiddetli fleksiyonu (genellikle $> 45^\circ$) olarak tanımlanır (57, 59, 60). Prevalansının %10,2 olduğu ortaya koyulmuştur (55). Pisa sendromu, gövdenin en az 10 derece lateral fleksiyonudur ve pasif mobilizasyon veya sırtüstü pozisyonda hafifleyen, geri dönüşümlü bir postüral

deformite olarak tanımlanmıştır (61). Parkinson hastalarında prevelansı %7,4 ile %10,3 arasındadır (62). Antekollis, ön ve arka boyun kasları arasındaki orantısız tonusun neden olduğu, hafif torakal veya lomber tutulumla birlikte görülen şiddetli boyun fleksiyonu ile karakterizedir (63). Parkinson hastalarında prevelansı %7,9 olarak bulunmuştur (55). Skolyoz, omurganın lateral eğriliği ile rotasyonun gövdede asimetric deformiteye yol açması olarak tanımlanır (64). Parkinson hastalarında prevelansı %19,6'dır (55).

Servikal ve torasik omurganın fleksiyonu ile öne eğik duruş Parkinson hastalarında yaygın bir şekilde görülmektedir. Öne eğik duruş veya fleksör postür düşme riskini arttırır, ciddi rahatsızlığa neden olur ve yaşam kalitesini azaltır. Postüral değişiklikler farmakolojik tedaviye pek yanıt vermediğinden dolayı tedavi seçeneği kısıtlıdır (65).

2.1.5. Parkinson Hastalığı'nda Yutma Bozukluğu

Parkinson hastalığı merkezi sinir sisteminin en yaygın nörodejeneratif hastalıklarından biridir ve 60 yaş üstü her 100 bireyden birinde görülür (6, 7). PH'li bireylerin %97'sinde hastalık süresince yutma bozukluğu görülmektedir (66). Hastalığın erken evrelerinden itibaren yutma etkilenir (8). Parkinson hastalığında yutma bozukluğu yavaş yavaş ortaya çıkar ve sinsi bir şekilde ilerler. Yutmanın her fazında yutma güvenliği ve yeterliliği etkilenebilir ancak patolojik mekanizmaları net değildir (6, 24). Ancak son yıllarda PH'de oral faz bozukluklarının faringeal faz bozukluklarına göre daha yaygın olduğu bildirilmektedir (67). Yutma bozukluğu bu hastalarda yetersiz beslenmeye, yetersiz sıvı alımına ayrıca PH'de sık ölüm nedeni olan aspirasyon pnömonisine yol açmaktadır (68).

PH'li hastalarda %11 ila %82 arasında orofaringeal yutma bozukluğu görülür (8). Bu oran; hastalık evresi, hastalık süresi, tanı koymada kullanılan yöntemlere bağlı olarak değişmektedir (67). Bir meta-analiz, PH hastalarında subjektif değerlendirmeye göre orofaringeal yutma bozukluğunun prevalansının %35 olduğunu ve objektif ölçümler hesaba katıldığında bu oranın %82'ye yükseldiğini göstermiştir (69). Orofaringeal yutma bozukluğu yaşam kalitesini etkiler ve oral ilaç alımına engel olabilir. Salya akması PH'de %10-84 arasında görülebilen bir semptomdur (70).

Sebepleri yutma etkinliğinin azalması, dudak kapanışının yetersiz olması, duyuşal ve postüral değişikliklerdir (71).

PH'de yutma güvenliğinin bozulması hem nörolojik motor bozuklukla hem de farinks ve larinksdeki duyuşal kaybın neden olduğu laringeal vestibülün kapanmasındaki gecikmeye bağlıdır (8). PH'de görülen motor semptomlardan bradikinezi, tremor, rijidite ve güçsüzlüğün yutma etkinliği üzerinde bolus oluşturmada yetersizliğe, üst özofageal sfinkter açılışının yetersiz olmasına, yutma refleksinde gecikmeye ve laringeal elevasyon, faringeal faz ve yutma sürelerinin uzamasına sebep olur (8, 72, 73). PH'de non-motor semptomların birçoğunun yutma üzerine etkisi olabilir. Bu non-motor semptomlar yorgunluk, koku ve tat almada değişiklikleri içerir (74). PH'de dopaminerjik ilaçların kullanımının yutma bozukluğuna etkisi net değildir. İleri evrelerdeki hastalarda levadopaya yanıt olarak yutmanın geliştii bildirilmiştir (75). Erken evre hastalarda ise yutma refleksinde gecikme olduğu ve dopaminerjik tedaviye yanıt vermediği bildirilmiştir (8).

PH'de yutma bozukluğu sıklıkla görülmektedir. Bunun nedeni olarak bir sürü faktörden literatürde bahsedilmektedir. Ancak PH'de görülen artrokinematik özelliklerin yutma ile ilişkisinden bahsedilmemektedir. Bu sebeple çalışmamızın amacı Parkinson hastalarında yutma performansı ile baş boyun artrokinematik özelliklerin ilişkisinin incelenmesidir.

2.2. Baş Boyun Artrokinematiği

Omurga veya vertebral kolon vücut iskeletinin merkezini oluşturur. Çok güçlü ve esnek bir yapıdadır. Üst ucunda kafatasının tabanı ile eklem yaparak kafatasını destekler böylece boyun stabilitesini sağlar. Vertebral kolon, vertebral kanal içerisinde omuriliği barındırır ve dış travmalardan korur. Vertebral kolon intervertebral disklerden ve vertebralardan oluşur. 33 vertebrayı içeren 5 bölgeye ayrılır. 7 servikal, 12 torasik, 5 lumbar, 5 sakral ve 4 koksigeal vertebra vardır (33, 76). Vertebral kolonun sagittal düzlemde bir dizi resiprokal eğriliği vardır. Servikal ve lumbar bölgelerdeki eğrilik geriye doğru kıvrılmadır ve lordoz olarak adlandırılır. Servikal lordoz açısı yaklaşık 30-35 derecedir. Lumbar lordoz yaklaşık 40-50 derecedir. Torakal eğrilik ise öne doğru bükülmedir, kifoz olarak adlandırılır ve yaklaşık 40-45 derecedir (76).

Baş ve boynun iskelet sistemini, hyoid kemik, 22 adet kafatası kemiği ve yedi servikal vertebra oluşturur (77, 78).

Hyoid kemik kafatasının tabanına, mandibulaya, dile, larinkse bağlanır. At nalı şeklindedir ve sesamoid kemik olarak sınıflandırılır. Yutma, solunum, konuşma, çiğneme işlevlerine katılır ve orofarinks ile trakea arasındaki havayolu açıklığını koruyan önemli bir yapıdır (79, 80).

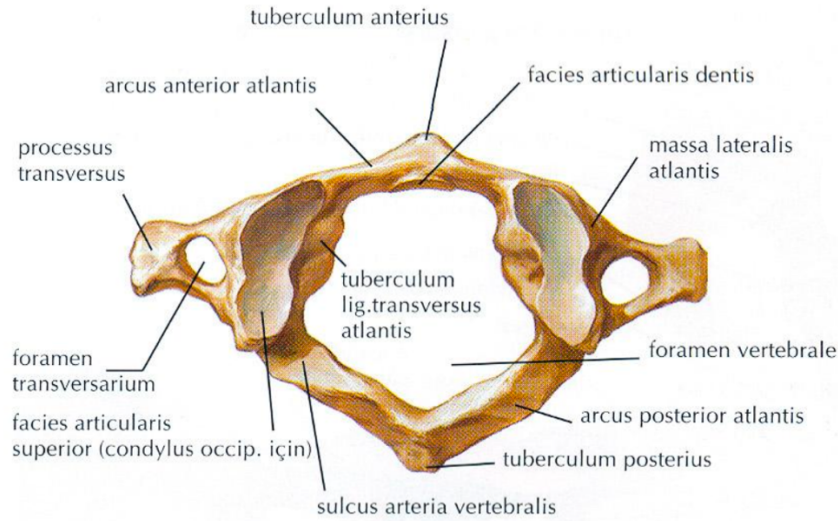
Kafatası beyni koruyan nörokranium ve yüz kemikleri olmak üzere iki bölgeye ayrılır. Nörokranium; 1 oksipital kemik, 2 parietal kemik, 1 frontal kemik, 2 temporal kemik, 1 sfenoid kemik ve 1 etimoid kemik olmak üzere 8 kemikten oluşur. Yüz kemikleri; 2 nazal kemik, 2 zigomatik kemik, 2 maxilla, 2 damak kemiği, 2 lakrimal kemik, 2 alt nazal konka kemiği ve 1 mandibula ile 1 vomer kemikten oluşur (81).

Kafatası ayrıca tendinöz kas bağlantılarını destekler, vasküler ve nöral geçişe izin verir. Çeşitli foramenler, kondiller ve diğer kemik yapılar, önemli yapılar için bağlantı sağlar (82).

2.2.1. Servikal Vertebralar

Vertebral kolonun en üstünde yedi adet servikal vertebra vardır (77). Hareket edebilen vertebralar arasında en küçükleridir. Başın geniş hareket açıklığı için gerekli olan yüksek derecede mobilitiyi sağlarlar. C1 (atlas), C2 (aksis) ve C7 (yedinci servikal vertebra) atipik servikal vertebralardır. C3-4-5-6 tipik servikal vertebralardır. Servikal vertebraların ayırt edici özellikleri transvers çıkıntılar içerisinde yer alan *transvers foramenlerdir* (76).

C1 (Atlas): Başı taşıyan vertebra olmasından dolayı Yunan mitolojisinde dünyayı omuzları üzerinde tutan Atlas titanın ismini almıştır. Korpusu, pedikülü, laminası, spinöz prosesi yoktur (Şekil 2.1.). Servikal vertebraların içinde en çıkıntılı transvers proseslere sahiptir (76). Bu transvers prosesleri başın küçük düzeltme hareketlerini yaptıran kaslara yapışma yeri sağlar.



Şekil 2.1. Birinci servikal vertebra (83)

C2 (Aksis): Aksisin korpusu geniş ve uzundur. Yukarı doğru uzanan odontoid çıkıntıya (dens) taban oluşturur. Aksisin kalın pedikülleri ve çok kısa transvers prosesleri vardır. Geniş ve çatal şeklindeki spinöz prosesi birçok kas için yapışma yeridir (76).

C1 ve C2 vertebraları yutma sırasında en geniş açısız hareketi oluşturdukları için hareketlilikleri yutma fonksiyonu açısından önemlidir (15).

C7 (Vertebra Prominens): Servikal vertebraların en büyük olanıdır. Torasik vertebraların özelliklerinden olan büyük bir spinöz prosesi vardır. Palpe edilebilen spinöz prosesinden dolayı “*vertebrae prominens*” olarak adlandırılır (76).

Tipik Servikal Vertebralar (C3-6): Tipik servikal omurların küçük dikdörtgen şeklinde korpusları vardır. Üçgen şekilli vertebral kanalı vardır ve spinöz prosesleri kısadır. Transvers prosesleri anterior ve posterior tüberküller olarak sonlanan kısa uzantılar şeklindedir. Sadece servikal bölgeye özgü olan bu uzantılar servikal kaslar için yapışma yeri sağlarlar (76).

Vertebral kolon spinal kordun etrafını sararak korur. Servikal vertebralarda bulunan transvers foramenler beyni ve spinal kordu besleyen vertebral arteri barındırması açısından önemlidir (84).

2.2.2. Servikal Bölge Eklemleri

“Kraniyo-servikal bölge” ya da “boyun” üç tip eklem bulunur: atlanto-oksipital eklem, atlanto-aksiyal eklem kompleksi ve intraservikal apofizyal eklemler (C2-C7) (76).

Atlanto-Oksipital Eklem: Kraniumun atlası göre bağımsız hareketini sağlar. Oksipital kemiğin çıkıntılı kondillerinin karşılıklı superior artiküler atlas fasetlerine yerleşmesi ile oluşmuştur. Ön tarafta eklem kapsülünü anterior atlanto-oksipital membran birleştirir. Arka tarafta eklem kapsülü posterior atlanto-oksipital membran ile kaplıdır (76).

Atlanto-Aksiyal Eklem Kompleksi: Median eklem ve bir çift apofizyal eklem olmak üzere iki artiküler bileşenden oluşur. Median eklem atlasın anterior arkının içinden geçen dens'ten oluşur ve horizontal düzlem rotasyonu için eksen oluşturur. Apofizyal eklemler ise atlasın inferior artiküler fasetlerinin, aksisin superior artiküler fasetleri ile birleşmesinden oluşur (76).

İntraservikal Apofizyal Eklemler: C2'den C7'ye kadar olan apofizyal eklemlerin faset yüzlerinin 45 derecelik açıyla dizilmesiyle oluşur (76).

2.2.3. Servikal Bölge Kinematığı

Boyun bölgesi tüm vertebral kolon üzerindeki en hareketli bölgedir. Sagittal düzlemde fleksiyon, ekstansiyon, protraksiyon ve retraksiyon hareketleri yapar.

Horizontal düzlemde rotasyon hareketi ve frontal düzlemde lateral fleksiyon hareketi meydana gelir.

Sagittal düzlem hareketlerinin %20-25'i atlanto-oksipital eklem ve atlanto-aksiyal eklem kompleksinde gerçekleşir, geri kalanı intraservikal apofizyal eklemlerde oluşur. Boyun yaklaşık 45-50 derece fleksiyon ve 75-80 derece ekstansiyon yapar. 30-35 derecelik ekstansiyon istirahat lordozu olarak adlandırılır. Servikal bölgenin fleksiyon ve ekstansiyon aşırı hareketini; nukhal ligament, interspinöz ve supraspinöz ligamentler, ligamentum flava, apofizyal eklemler, posterior anulus fibrozus, posterior longitudinal ligament kısıtlar.

Baş sagittal düzlemde ileri (protraksiyon) ve geri kayma (retraksiyon) hareketi yapar. Başın ileri kayma hareketi alt-orta servikal omurgayı düzleştirir ve üst kraniyo-servikal bölgeyi fleksiyona alır. Başın bu osteokinematığı fizyolojik olarak normal ve

faydalıdır ancak uzun süreli protraksiyon, başın kronik anterior tilt postürüne sebep olabilir (76). Horizontal düzlemde baş ve boynun aksiyal rotasyonu her yöne 65-75 derece arasında değişir. Bu hareketin %50-60'ı atlanto-aksiyal eklem kompleksinde, kalanı ise intraservikal apofizyal eklemlerde oluşur. Kraniyo-servikal bölge frontal düzlemde her yöne yaklaşık 35-40 derece lateral fleksiyon yapar. Hareketin çoğunluğunu intraservikal apofizyal eklemler meydana getirir (76).

2.3. Yutma Anatomisi ve Fizyolojisi

Yeme ve içme insanların fiziksel ve zihinsel sağlığının temel bileşenlerindedir ve kısıtlanmaları durumunda insan yaşamı üzerinde önemli etkiye sahiptir. Yutma besinlerin ağızdan mideye güvenli bir şekilde aktarılmasını sağlayan karmaşık, çok aşamalı nöro-musküler bir fonksiyondur. Yutma eyleminin güvenliği havayolunun korunması ile gerçekleşir. Havayolunun korunması uygun gerçekleşmediğinde pnömoni, yetersiz beslenme, yetersiz sıvı alımı, hatta ölüm meydana gelebilir (1, 85).

2.3.1. Yutma Anatomisi

Yutma; otuzdan fazla kasın, birçok kranial sinirin, kortikal ve subkortikal yapıların dahil olduğu istemli ve istemsiz hareketleri içeren ve saniyeler içerisinde gerçekleşen karmaşık bir fonksiyondur (86, 87). Oral kavite, farinks, larinks ve özofagus yutma fonksiyonunda rol alan en önemli yapılardır (88).

Oral Kavite

Oral kavite; dudaklar, dişler, diş etleri, yanaklar, yumuşak damak, sert damak ve palatin tonsillerden oluşur. Yutmanın oral hazırlık ve oral fazı bu bölgede meydana gelir. Yan ve ön sınırlarını dental arklar oluşturur. Üst sınırı damak ve alt sınır dildir. Arkada oral kavite; farinksin üst kısmı olan orofarinkse dönüşür (89).

Dudaklar orbicularis oris kası, damarlar, küçük tükürük bezleri ve yağ dokusundan oluşmaktadır. Dudakların içleri mukoza ile kaplıdır. Oral kavitenin kapağı görevini görür. Yiyecek veya sıvıların ağızdan dışarı akmasını önlemekten ve konuşmada seslerin şekillendirilmesinden sorumludur.

Yanaklar ağız boşluğunun yan sınırını oluşturur. Buksinatör kas ve bukkal yağ yastıklarından oluşurlar. Ağız içindeki kısımları mukoza ile kaplıdır. Bolus hazırlanmasında ve bolusu dişlere ve dile itmeyi sağlarlar.

Dişler hem maksiller hem de mandibular diş arklarında sıra halindedir. Yetişkinlerde 32 adet diş bulunur. Çiğneme, ısırma ve öğütme işlemlerinden sorumludur.

Dil; oral kavite ve orofarinkste bulunan kaslardan oluşan hareketli yapıya sahiptir. Yutmada, tat almada ve konuşmada önemli bir organdır. Hyoid kemik, mandibula, stiloid çıkıntı, yumuşak damak ve faringeal duvar ile bağlantılıdır. Dış kasları dilin yukarı, aşağı, ileri ve geri hareketlerini yaptırır. İç kasları dilin şeklini değiştirir; uzatır, kısaltır, kıvrır, yuvarlar.

Sert damak; oral kavitenin üst sınırını oluşturur. Önde ve yanlarda dişlerle sınırlanmıştır. Kalın bir mukoza tabakası ile kaplıdır. Arka yarısındaki mukozanın altında küçük tükürük bezleri bulunur.

Yumuşak damak; nazofarinks ile orofarinks birbirinden ayırır. Birkaç yutma kasının yerleştiği lifli, derin bir fasya katmanından oluşur. En belirgin kası palatofaringeal kastır ve yumuşak damak arkını oluşturur.

Çiğneme kasları; yutma, konuşma ve çiğneme sırasında mandibulayı hareket ettirirler. Temel çiğneme kasları: temporalis, masseter, lateral ve medial ptergoid kaslarıdır. Trigeminal sinir tarafından inerve edilirler (74, 77, 89).

Larinks

Membran ve ligamentlerle bağlanan kartilaj dokudan oluşan larinks iç ve dış kaslarının yardımıyla hareket eder. Larinksin görevi yutma sırasında hava yoluna geçişi kapatmaktır. Hava yolunun kapanışı; larinksin dil tabanına kadar yükselmesi, vokal kordların kapanışı ve epiglotun laringeal vestibül üzerine kapanmasıyla gerçekleşir. Larinksin kıkırdakları; krikoid, tiroid, epiglot, kornikulat, kuneiform ve aritenoidlerdir. Larinksin ligamentleri iç ve dış olarak ikiye ayrılır. İç ligamentler; kıkırdakların kendi aralarındaki bağlantıyı sağlarlar. Dış ligamentleri ise tirohyoid, medial ve lateral tirohyoid, hyoepiglottik ve krikotrakeal ligamentlerdir. Laringeal elevasyonu suprahyoid kaslar sağlar. Suprahyoid kas grubu dört kastan oluşur; digastrik, milohyoid, stilohyoid ve geniohyoid kasları. Larinksin depresyonunu

sağlayan kas grubu infrahyoid kaslardır. Sternohyoid, sternotiroid, omohyoid ve tirohyoid kasları olmak üzere dört kastan oluşur (89).

Farinks

Nazofarinks, orofarinks ve hipofarinks olmak üzere üç bölüme ayrılmıştır. Ön tarafta krikoid kırırdağın altına, arka tarafta 6. servikal vertebranın altına kadar uzanır. Burun boşluğu, ağız boşluğu ve larinks arasında yer alır. Burun ve ağız boşluklarından havanın larinkse, ağızdan da besinlerin özofagusa iletilmesini sağlar. En üst kısımdaki nazofarinks, sfenoid ve oksipital kemiklerde başlar ve yumuşak damakta biter. Orofarinks yumuşak damaktan epiglottise kadar uzanır. Hipofarinks, epiglottiste başlar ve krikoid kırırdağın alt sınırında özofagusla birleşir. Farinks mukoza ile kaplı, dışta dairesel bir kas tabasıyla çevrelenen boru şeklindedir. Üst üste binen superior, inferior ve medial konstrüktör kasları yutma sırasında farinksin duvarlarının daralmasını sağlar. Farinksin üst ucundan alt ucuna doğru sıralı gerçekleşen istemsiz kasılma, bolusu özofagusa doğru iter. Farinksin iç kasları olan palatofaringeus, stilofaringeus ve salfingofaringeus ise yutma sırasında farinks ve larinksi yükseltir (77, 89).

Özofagus

Farinksten mideye uzanan kaslı bir tüp şeklindedir. Yaklaşık 25 cm uzunluğundadır. 6. servikal vertebra hizasından farinksin devamı olarak başlayıp 11. torakal vertebra hizasında son bulmaktadır. Dört katmandan oluşur. Bunlar dıştan içe doğru; fibröz tabakası, kas tabakası, submukozal tabaka ve iç mukozal tabakadır (89). Dış kas katmanları servikal kısımlarda çizgili kaslardan, alt torasik ve abdominal bölgelerde düz kaslardan, üst ve orta torasik bölgelerde ise ikisinin kombinasyonundan oluşur (77). Özofagus boyunca üç adet darlık vardır. Bunlar; krikofaringeal darlık, bronkoaortik darlık ve diyafragmatik darlıktır. Krikofaringeal darlık farinksin özofagusa bağlandığı yerdir. Arkus aortanın ve sol ana bronşun hizasındaki bronkoaortik darlıktır. Özofagus'un diyafragmanın özofageal hiatus bölgesinden geçtiği yerdeki darlık da diyafragmatik darlıktır (89).

2.3.2. Yutma Fizyolojisi

Yutma; gıdanın transfer için hazırlandığı oral hazırlık fazı; bolusun ağızdan orofarinkse taşındığı oral faz; bolusun orofarinksten üst yemek borusuna taşındığı faringeal faz; ve bolusun yemek borusuyla mideye taşındığı özofageal faz olarak dört fazdan meydana gelir (90).

Oral Hazırlık Fazı

Ağıza alınan besinin yutma için hazırlandığı istemli fazdır. Besinlerin ağızdan dışarı çıkmasını önlemek için dudaklar kapanmıştır. Yutma öncesi orofarinkse kaçıışı önlemek için yumuşak damak ile oral kavitenin posterioru kapatılmıştır. Çenenin hareketi ve dilin besini dişlerin üzerine taşınmasıyla katı besinler parçalanır ve salyanın yardımıyla uygun bir kıvam haline getirilir. Bu fazda havayolu açıktır (86, 89, 90).

Oral Faz

Bazı kaynaklarda oral hazırlık fazı ile oral faz birlikte tek bir faz olarak bahsedilir. Bolusun hazırlanmasından farinkse kadar iletilmesi arasında gerçekleşir. Bolus hazırlandıktan sonra dil oral kavitenin anteriorunu kapatır ve bolusu sert damağa ittirir. Bolus arkaya doğru itilirken nazofaringeal açıklık kapatılmaya başlanır. Larinks yukarıya ve öne doğru hareket eder ve hava yolu kısmen kapatılır (90).

Faringeal Faz

Besinin dil köküne geldikten sonra özofagusu geçene kadarki fazdır. Bir saniye içinde gerçekleşen hızlı ve ardışık bir aktivitedir. Faringeal faz esnasında en önemli hareketler larinksin yukarı ve öne doğru hareketiyle epiglotun hafifçe aşağıya hareketi ve üst özofagusun açılmasıdır. Faringeal kaslar yukarıdan aşağıya doğru sırayla kasılarak bolusu aşağı iterler (86).

Özofageal Faz

Bolusun üst özofageal sfinkteri geçtikten sonra özofagus boyunca peristaltik hareketlerle mideye doğru taşındığı fazdır. Bu faz yaklaşık 8-10 saniye sürer. Dik pozisyonda yerçekimi peristaltizme yardımcı olur (86, 89, 90).

2.3.3. Yutmanın Nöral Kontrolü

Yutmanın kontrolünde kranial sinirler, beyin sapı, bazı kortikal ve subkortikal yapılar (bazal ganglionlar, serebellum, talamus) dahil birçok merkezi sinir sistemi bölümü görev alır (74, 91).

Yutmada görev alan kranial sinirlerden trigeminal sinir; yüzden ve oral kaviteden gelen dokunma duyularını taşır. Çiğneme kaslarını (temporalis, masseter, medial ve lateral pterygoid kaslar) ve milohyoid kasları ve diğastrik kasın ön karnını inerve eder. Fasial sinir; tükürük bezlerini, mimik kaslarını, stilohyoid ve platisma kaslarını ve diğastrik kasın arka karnını inerve eder. Ağız boşluğundan ve dilin ön 2/3'ünden tat duyusunu alır. Glossofaringeal sinir; dilin arka 1/3'ünden tat duyusunu, yumuşak damak ve farinksten genel duyuyu ve karotid cisim ve sinüsten visseral duyuyu alır. Yutma sırasında farinksin yükselten stilofaringeus kasını uyarır. Vagus sinir; kranial sinirlerin en büyük visseral duyu siniridir. Yutma sırasında alt farinks, larinks, trakea ve özofagustan gelen duyuyu taşır. Krikofaringeal, palatoglossus ve larinksin iç kaslarını inerve eder. Öksürüğü tetiklemekten ve üst özofageal sfinkterin açılmasından sorumludur. Hipoglossal sinir; dilin iç ve dış kaslarının çoğunu uyarır. Ansa servikalis; C1-C3 sinir kökleri tarafından oluşturulur. Omohyoid kasın üst ve alt karnını ve sternohyoid kası uyarır. Yutma sırasında boynu sabitler (74, 92).

Periferden gelen uyarılar kranial sinirlerin duyu dallarıyla alındıktan sonra beyin sapına ve kortikal ve subkortikal yapılara iletilir.

Beyin sapı; yutmanın duysal girdilerini, motor iletileri ve merkezi patern jeneratörlerini içerir (91). Yutmanın sıralı ve ritmik hareketleri merkezi patern jeneratörleri tarafından oluşturulur ve düzenlenir (93). Beyin sapının yutma merkezinde dorsal yutma grubu ve ventral yutma grubu olarak iki önemli nöron grubu bulunur. dorsal yutma grubu duysal girdiyi alır sonrasında ventral yutma grubu ile sinaps yapar. Ventral yutma grubu da kranial sinirlerin motor nükleuslarını uyarır (89).

Gerektiğinde yutma aktivitesini sürdürmek, değiştirmek, izlemek farklı duyuşsal uyarılara uygun yanıt verebilmek için kortikal bağlantıların gerekli olduğu düşünölmektedir. Bu yüzden yutma eylemi tamamen refleksiftir veya tamamen istemlidir denilemez (90).

Subkortikal yapılarından bazal ganglion diğer sinir sistemi yapılarıyla bağlantı kurar ve yutmanın koordinasyonunda görev alır (93, 94). Bazal ganglionların etkilenimi sonucunda görölen PH'de yutmanın her aşamasında bozukluklar göröölür. Ancak bazal ganglion etkilenimine bağlı olarak oral hazırlık ve oral fazlarda bozukluklar göröölür. Bunlar; oral kabulün yavaşlığı, disfonksiyonel çiğneme, parçalı yutma, azalmış bolus manipölasyonu, yutmayı başlatmada güçölüktür (95).

Beyinde birden fazla bölgenin yutmayla ilgili olduğu gösterilmektedir. Primer motor ve somatosensoryel kortekslerin yutkunma veya oral stimölasyon sırasında aktive olduğu çalışmalarda gösterilmiştir (96). İnsula, primer tat korteksi, visseral duyu ve motor koordinasyondan sorumludur. İstemli yutmada ve yutmayı başlatmada gerekli olduğu düşünölmektedir (97, 98). Limbik sistemin parçası olan singulat korteksin yutmayla ilgili kognitif işlemlerden ve dikkatten sorumlu olduğu düşünölmektedir (99).

2.3.4. Yutma Bozukluğu

Yutma bozukluğu ya da disfaji; yutma fazlarının herhangi bir yerinde problem olması durumudur (2). Yutma bozukluğu, yutmanın etkilenen fazına göre; orofaringeal yutma bozukluğu veya özofageal yutma bozukluğu olarak sınıflandırılır (100). Orofaringeal yutma bozukluğu; PH, Alzheimer gibi nörolojik hastalıklara sahip geriatrik bireylerde sıklıkla görölmektedir (101, 102). Özofageal yutma bozukluğu özofagus yolu boyunca olan darlıklar, enfeksiyonlar gibi patolojilerden kaynaklanır (101).

Öksürme, sık ateşlenme, kilo kaybı, pnömoni, takılma hissi ve seste değişme yutmanın indirekt semptomlarındanır. Besinin ağızda tutulması ya da iletilmesinde problem, çiğneme sorunları, boğulma, yutmanın süresinin uzaması, postür değişiklikleri, belli kıvamlarda gıdaları tüketmeme, salya akması, yutma korkusu, boğulma, yutma sırasında öksürme, takılma, besinin burundan ya da ağızdan geri gelmesi ve ağrı ise yutma bozukluğunun direkt semptomlarındanır (74).

Yutma bozukluğu; yaşam kalitesinin azalması, hastanede yatış süresinin uzaması, yetersiz beslenme, yetersiz sıvı alımı sorunlarına yol açar. Hava yoluna penetrasyon veya aspirasyon ile solunumu etkileyerek pnömoniye, morbitide ve mortaliteye sebep olur (2-4). Penetrasyon bolusun laringeal vestibüle girmesi ancak ses tellerinin altına geçmemesidir. Aspirasyon ise bolusun ses tellerinin altına, trakeaya geçmesidir. Genelde sağlıklı bireylerde aspirasyon veya penetrasyon olduğunda havayoluna geçişi engellemek veya havayoluna kaçan materyali temizlemek için öksürük refleksi ortaya çıkar. Materyal aspire edilir ancak bireyde herhangi bir tepki görülmez ise buna sessiz aspirasyon denir (103).

2.3.5. Yutma Fonksiyonunun Değerlendirilmesi

Yutma bozukluklarının değerlendirilmesindeki amaç, bozukluğun erken dönemde saptanması ve sebebinin belirlenmesi ile uygun tedavi yaklaşımlarının oluşturulmasıdır (104). Yutma bozuklukları değerlendirmeleri klinik ve aletsel değerlendirme olarak ikiye ayrılır.

Klinik Değerlendirme

Alet gereksinimi olmadan, düşük maliyetli ve hızlı uygulanabilen değerlendirmelerdir. Hasta gözlemi, hikaye alınması, fiziksel değerlendirmeler, solunum değerlendirmesi, postür değerlendirilmesi ve klinik değerlendirme ölçekleri içerir (105).

Gözlem sırasında müdahale etmeden hastanın durumu hakkında bilgi edinmemizi sağlar. Hastanın postürü, solunum şekli, beslenme şekli, ve hastanın diğer bulguları not edilir (105, 106). Hikaye alınırken hastanın genel durumu, medikal hikayesi, yutma bozukluğuyla ilgili hikayesi, soygeçmişi not edilmelidir. Hastanın tanısı, kullandığı ilaçları, akciğer enfeksiyon öyküsü, kilo kaybı, yutma bozukluğu semptomları, problemin başlangıcı ve süresi sorgulanmalıdır. Fiziksel değerlendirmelerde yutma ile ilgili yapılara bakılır. Oral, faringeal ve boyun bölgeleri anatomik ve fonksiyonel olarak değerlendirilir. Solunum değerlendirmesinde hastanın solunum tipi, derinliği ve frekansı kaydedilir. Hastanın öksürme kuvveti, balgam şikayeti ve hırıltılı solunum varlığı not edilir. Postür analizinde hastanın baş, boyun ve gövde pozisyonlarına bakılmalıdır. Yutma sırasındaki postürü de değerlendirilmelidir

(104, 105). Klinik değerlendirme için kullanılan birçok ölçek vardır. Bu ölçeklerin amacı aspirasyon riskini belirlemek ve yutma fonksiyonunu değerlendirmektir. Klinikte en sık kullanılanları; T-EAT-10, Toronto Yatak Başı Yutma Tarama Testi (107), Yale Yutma Testi'dir. Ek olarak Hacim viskozite yutma testi, *Mann Assessment of Swallowing Ability* , *Gugging Dysphagia Screen* ve Modifiye Evans Testi de klinikte sık kullanılan testlerdendir. Hastaların oral alım düzeylerini belirlemede Fonksiyonel Oral Alım Skalası (FOAS) ve *Food Intake Level Scale* (FILS) kullanılabilir. Bu değerlendirmelerin dışında; kranial sinirlerin değerlendirilmesi, duyu değerlendirmesi yapılmalıdır (108, 109).

Swallowing Disturbance Questionnaire ve Münih Disfaji Testi-Parkinson Hastalığı (MDT-PD) Parkinson hastalarında yutma bozukluğunu değerlendirmek için kullanılan ölçeklerdir (110, 111). Ancak MDT-PD anketi Parkinson hastalarında aspirasyonu tespit etmede güvenilir olmadığı bulunmuştur, bu yüzden tarama aracı olarak tek başına kullanılmamalıdır (112, 113).

Aletsel Değerlendirme

Yutmanın aletsel değerlendirilmesi iki parametreye göre değerlendirilir; yutmanın güvenliği ve yutmanın etkinliği. Yutmanın güvenliği havayolu korumasıyla ilgilidir ve değerlendirilmesinde penetrasyon, aspirasyon varlığına bakılır. Yutmanın etkinliğini değerlendirmede de kalıntının yerine, miktarına, yutma refleksinde gecikmeye, nazal geri kaçışa bakılır (114). Yutmanın aletsel değerlendirmesinde Videofloroskopik Yutma Çalışması (VFYÇ) ve Fiberoptik Endoskopik Yutma Çalışması (FEYÇ) en sık kullanılan yöntemlerdir.

VFYÇ ya da modifiye baryum yutma çalışması, yutma değerlendirmesinde altın standart olarak kabul edilir. Her yaştan bireylerde kullanılabilen dinamik bir floroskopik görüntüleme tekniğidir. Oral, faringeal, laringeal ve özofageal yapıların hareketlerini ve kontrast bolusun geçişinin gerçek zamanlı olarak görüntülenmesini ve kaydedilmesini sağlar. Ancak radyasyon maruziyeti, pahalı bir sistem olması limitasyonlarıdır (115, 116).

FEYÇ nazal, orofaringeal ve laringeal yapıları doğrudan görüntülemek için burun deliklerinden endoskop ile girilerek uygulanır. Hastaya gıda boyası ile renklendirilmiş çeşitli kıvamlarda besin verilir ve hastanın yutma öncesi ve sonrası

gelişen fizyolojik olayları incelenir (101, 104). İnvaziv bir yöntem olması, burun kanamasına ve hipotansiyona neden olması limitasyonlarındandır. Ayrıca yutma sırasında faringeal daralma nedeniyle görüş kısıtlandığı için yutma anı görüntülenemez. Hem FEYÇ’de hem de VFYÇ’de farklı postüral manevralar denenip bunların etkinliği gözlemlenebilmektedir (101).

Yutmanın aletsel değerlendirmesinde kullanılabilen başka yöntemler de vardır. Bunlar; videomanometre, ultrason, sintigrafi ve elektromyografi yöntemleridir (105).

2.3.6. Yutma Performansı ve Baş-Boyun Pozisyonu Arasındaki İlişki

Yutma fonksiyonu baş boyun ve vücut pozisyonu ile hem doğrudan hem de dolaylı olarak ilişkilidir. Baş-boyun pozisyonu yutma sırasında suprahoid kas aktivitesini, hyoid kemik hareketini, faringeal ve laringeal yapıları, epiglottik hareketi ve üst özofageal sfinkteri etkiler (13, 117). Vücut pozisyonu; çiğneme ve yutma sırasındaki kas aktivitesini, faringeal yutma basıncını ve bolus transferini etkiler (12, 118). Nötral pozisyonda normal bir yutma eyleminde servikal vertebralar fizyolojik lordozu azaltmak için hareket eder (15).

Farklı baş ve boyun pozisyonları yutma sürecine etki edebilir ve kompensatuar mekanizma olarak kullanılabilir (19). Çiğneme sırasında mandibular hareketler baş hareketlerine neden olur. Çiğneme sırasında çene kasları ile sternokleidomastoid ve trapezius kasları birlikte kasılarak başın uzamasına neden olur. Böylece oral hazırlık fazı sırasında bolusun etkili bir şekilde çiğnenmesi kolaylaşır (119). Boyun ekstansiyon pozisyonundayken laringeal vestibülde genişleme ve valesküler daralma meydana gelir ve üst özofageal sfinkterin gevşemesinde azalmaya ve kapanmasında zorlanmaya neden olur (120). Chin-tuck pozisyonu valesküler boşluğu genişletir ve havayolu girişini daraltır (21, 121). Bu pozisyon yutmayı kolaylaştırmak ve aspirasyonu önlemek için yaygın olarak kullanılır. Başın rotasyonu da bolus akışını sağlam tarafa yönlendirerek yutmanın daha güvenli ve verimli olması için kullanılmaktadır (122).

Başın ileri pozisyonu, yutma sırasında ilgili kasların daha fazla aktivasyonunu gerektirebilir ve bu da yutma fonksiyonunu olumsuz yönde etkileyebilir (18). Torakal kifoz ile başın ileri pozisyonu arasında ilişki olduğu bildirilmiştir. 2023 yılında yapılan

bir çalışmada oturma pozisyonunda kifozun azaltılmasının yutma hızını ve dil hareketlerini iyileştirebileceği bildirilmiştir (13).

3. BİREYLER VE YÖNTEM

3.1. Bireyler

Bu çalışma Parkinson Hastalığı tanılı bireylerde yutma performansı ile baş boyun artrokinematik özellikleri arasındaki ilişkinin araştırılması amacı ile Hacettepe Üniversitesi Fizik Tedavi ve Rehabilitasyon Fakültesi Yutma Bozuklukları Ünitesi'nde yapılmıştır.

Çalışmaya Hacettepe Üniversitesi Tıp Fakültesi hastanesi Nöroloji Anabilim Dalı'na başvuran, “*United Kingdom Parkinson's Disease Society Brain Bank (UK-PDSBB)*” kriterlerine göre nöroloji uzmanı tarafından Parkinson Hastalığı tanısı alan ve Hacettepe Üniversitesi Fizik Tedavi ve Rehabilitasyon Fakültesi Yutma Bozuklukları Ünitesi'ne yönlendirilen hastalar dahil edilmiştir.

Bu çalışmaya Hacettepe Üniversitesi Girişimsel Olmayan Klinik Araştırmalar Etik Kurulu'nun 20.09.2022 tarihinde GO 22/908 proje numarası ve 2022/14-52 karar numarası ile izin ve onayı alınarak başlanmıştır.

Başlangıçta çalışmaya 40 hasta dahil edildi. Daha sonra hastalardan 2 tanesi değerlendirmeleri tamamlayamayacağını belirterek çalışmadan çekildi. Sonuç olarak çalışmamıza 38 birey dahil edildi. Hastalara çalışma hakkında bilgi verildi ve aydınlatılmış onam formu imzalatıldı.

Araştırmaya dahil edilme kriterleri:

- “*United Kingdom Parkinson's Disease Society Brain Bank (UK-PDSBB)*” kriterlerine göre nöroloji uzmanı tarafından Parkinson Hastalığı tanısı almak
- Hoehn-Yahr Evreleme Ölçeği (HYEÖ)'ne göre evre 1 ile 4 arasında olmak
- Çalışmaya katılım için gönüllü olmak
- Değerlendirme sırasında “*on*” döneminde olmak

Araştırmaya dahil edilmeme kriterleri:

- Yutma veya solunumu etkileyebilecek herhangi bir kardiyopulmoner hastalık öyküsünün olması
- Mini Mental Test'ten 24 puandan az alınması

3.2. Yöntem

Bu çalışma prospektif kesitsel bir çalışmadır. Çalışmaya alınan bireyler yutma bozukluğu olan grup (Grup 1) ve yutma bozukluğu olmayan grup olarak (Grup 2) iki gruba ayrılmıştır. Yutma bozukluğuna göre gruplara ayırma Penetrasyon Aspirasyon Skalası (PAS)'na göre yapılmıştır. PAS skoru 2 ve üzeri olanlar Grup 1'e, PAS skoru 2'den küçük olanlar Grup 2'ye dahil edilmiştir. Bireylerin PAS skorları değerlendirmeden önce rutinde yapılan VFYÇ kayıtlarından alınmıştır. Aşağıdaki değerlendirme yöntemleri çalışmaya katılan bireylere uygulanmıştır. Değerlendirmeler yüz yüze uygulanmıştır ve yaklaşık 50-60 dakika sürmüştür.

Yapılan değerlendirmeler aşağıdaki gibidir:

Demografik Bilgilerin Kaydedilmesi, Mental Durum Değerlendirmesi, Parkinson Hastalığı Değerlendirmesi, Artrokinematik Değerlendirmeler, Yutma Performansı Değerlendirmesi, Yutma Yaşam Kalitesi Değerlendirmesi.

3.2.1. Demografik Bilgilerin Kaydedilmesi

Çalışmaya dahil edilen katılımcılar aydınlatılmış onam formunu kabul ettikten sonra Katılımcı bireylere ait yaş (yıl) , boy (cm) , kilo (kg), vücut kütle indeksi (kg/cm²), cinsiyet, eğitim durumu, hastalığın süresi, hastalığın evresi gibi klinik ve demografik bilgileri kendilerine sorularak ve dosyalarından kaydedildi.

3.2.2. Mental Durum Değerlendirmesi

Standardize Mini Mental Test (SMMT)

1975 yılında Folstein tarafından geliştirilen bu ölçek kognitif durumun değerlendirilmesinde kullanılır (123). Türkçe güvenilirlik ve geçerlilik çalışması 2002 yılında Güngen ve ark tarafından yapılmıştır (124). 30 sorudan oluşmaktadır. Yönelim (10 puan), kayıt hafızası (3 puan), dikkat ve hesap yapma (5 puan) , hatırlama (3 puan) ve lisan testleri (9 puan) olarak 5 bölümde değerlendirilir. Her bir soru 1 puandır ve maksimum skor 30 puandır. 24 puan ve üzeri skor normal olarak kabul edilir (125). Çalışmada yapılan değerlendirmelere katılım için bireyin kooperasyon olarak uygunluğunu belirlemek amacıyla kullanılmıştır. 24 puan ve üzeri alan hastalar çalışmaya dahil edilmiştir.

3.2.3. Parkinson Hastalığı Değerlendirmesi

PH evresinin belirlenmesinde Hoehn – Yahr Evreleme Ölçeği, PH şiddetinin değerlendirilmesinde UPDRS kullanılmıştır.

Hoehn – Yahr Evreleme Ölçeği: PH evresinin belirlenmesinde kullanılır. 1967 yılında Hoehn ve arkadaşları tarafından geliştirilmiştir (126). Hastalığın klinik semptomlarına göre ayrılmıştır. 6 evreden oluşur (EK-4).

Çalışmaya dahil edilecek hastaları belirlemede kullanılmıştır. Hastaların evrelendirilmesi Nöroloji Ana Bilim Dalı'nda nörolog tarafından yapılmıştır. Evre 1-4 arası hastalar dahil edilmiştir. Evre 5 hastalarının baş kontrolü yeterli olmayabileceği için bu hastalar çalışmaya dahil edilmemiştir.

Hareket Bozuklukları Derneği Birleşik Parkinson Hastalığı Değerlendirme Ölçeği (HBD-BPHDÖ):

1987 yılında oluşturulan Birleşik Parkinson Hastalığı Değerlendirme Ölçeği'nin Hareket Bozuklukları Derneği sponsorluğunda yeniden düzenlenmiş versiyonudur (127). PH şiddetinin değerlendirilmesinde en sık kullanılan ölçektir. 4 bölümden oluşmaktadır. Bölümler sırasıyla; non motor sorunlar, motor sorunlar, motor muayene ve motor komplikasyonlardır. Akbostancı ve arkadaşları tarafından 2018 yılında Türkçe standardizasyon çalışması yapılmıştır (128). Çalışmamızda motor sorunlar ve motor muayene bölümleri olan bölüm 2 ve bölüm 3 kullanılmıştır.

3.2.4. Artrokinematik Değerlendirmeler

Postür Analizi

Hastalara gözlemsel postür analizi yapıldı. Hasta ayakta dururken yapılan postür analizinde; gravite merkezinden sapma yönüne göre lateral ve anterior yönlerden vücut dengesi, başın lateralden yukarı/aşağı tilt pozisyonu, boyun pozisyonu için lateral ve anterior yönlerden, omuz pozisyonu lateral ve anterior yönlerden ve gövdede kifozun varlığı lateral yönden değerlendirildi (129). Hastaların postür analizi değerlendirilmesi aşağıda oluşturulan tabloda işaretlenmiştir (Tablo 3.1.).

Tablo 3.1. Postür analizi değerlendirilmesi

Vücut dengesi	<input type="checkbox"/> Normal <input type="checkbox"/> Anterior <input type="checkbox"/> Posterior <input type="checkbox"/> Sağ laterale <input type="checkbox"/> Sol lateral
Baş	<input type="checkbox"/> Normal <input type="checkbox"/> Yukarı tilt <input type="checkbox"/> Aşağı tilt
Boyun (laterale)	<input type="checkbox"/> Normal <input type="checkbox"/> Önde <input type="checkbox"/> Geride
Boyun (anterior)	<input type="checkbox"/> Normal <input type="checkbox"/> Sağ lateral fleksiyon <input type="checkbox"/> Sol lateral fleksiyon <input type="checkbox"/> Sağ rotasyon <input type="checkbox"/> Sol rotasyon
Omuz (lateral)	<input type="checkbox"/> Normal <input type="checkbox"/> Protraksiyon <input type="checkbox"/> Retraksiyon
Omuz (anterior)	<input type="checkbox"/> Normal <input type="checkbox"/> Sağ düşük <input type="checkbox"/> Sol düşük
Gövde	<input type="checkbox"/> Kifoz var <input type="checkbox"/> Kifoz yok

Baş-Boyun Eklem Hareket Açıklığı Değerlendirmesi

Hastaların boyun fleksiyon, ekstansiyon, sağ rotasyon, sol rotasyon, sol lateral fleksiyon ve sağ lateral fleksiyon açıları 360 derecelik universal gonyometre kullanılarak hasta sandalyede rahat ve düzgün bir şekilde otururken ölçülmüştür. Ölçümlere başlamadan önce hastalara hareketler anlatılmış ve gösterilmiştir. Hareketin düzgün yapılması için öneride bulunulmuştur. Ölçüm sırasında gonyometrenin hastalara temas etmemesine dikkat edilmiştir. Eklem hareket açıklıkları ölçülmüştür (129). Her eklem hareketi üçer kez ölçülmüş aralarından en iyi değer kaydedilmiştir.

Baş-Boyun Kas Kuvveti Değerlendirmesi

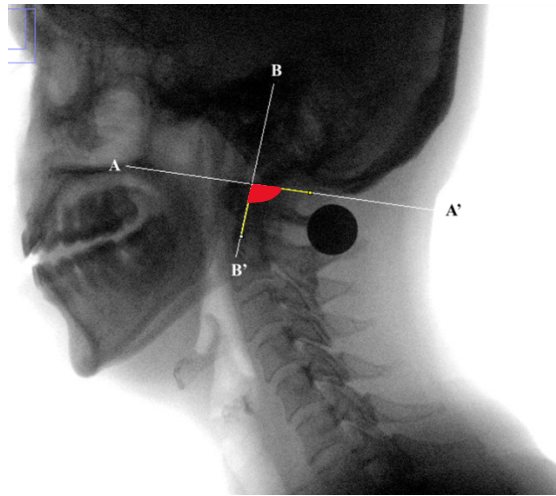
Hastaların kas kuvveti el dinamometresi “Biometrics MicroFET2” kullanılarak ölçülmüştür. Sırtüstü yatış pozisyonunda boyun fleksiyonu; yüzüstü yatış pozisyonunda boyun ekstansiyonu; sol tarafa yatış pozisyonunda sağ lateral fleksiyonu; sağ tarafa yatışta da sol lateral fleksiyonu ölçülmüştür. Her ölçüm 3 kez tekrarlanmıştır. Bu ölçümlerden en yüksek değer alınmıştır. Hastanın hareketi düzgün yapamadığı ya da kompanse ettiği ölçümlerdeki değerler dışlanmıştır. Değerlendirme yapılmadan önce hastalara nasıl yapılacağı anlatıldı ve bir kez deneme yapmaları

istendi. Hastalara pozisyonları bozulmayacak şekilde 3 saniye boyunca maksimum direnç uygulandı. Üçer kez ölçüm yapıldı. Aralarındaki en yüksek değer “pound” cinsinden kaydedildi. Denemeler arasında hastaya dinlenme süresi tanındı.

Radyografik Ölçümler

Hastaların rutin yutma değerlendirmesinde yapılan Videofloroskopik yutma çalışması görüntüleri *ImageJ* (*National Institutes of Health, Bethesda, MD, USA, <https://imagej.nih.gov/ij/>*) yazılımı kullanılarak radyografik ölçümleri yapılmıştır. Görüntüler üzerinden KVA ve KSA ölçülmüştür.

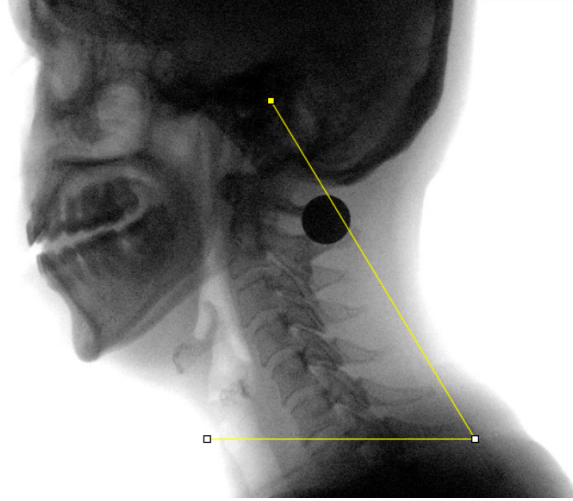
KSA başın fleksiyon ekstansiyon pozisyonunu değerlendirilmesinde kullanılır. Normal değerleri 96° ile 106° arasındadır. Değerin 106° 'nin üzerinde olması başın fleksiyonu, 96° 'nin altında olması ise ekstansiyonu gösterir (130). McGregor düzleminin odontoid düzlemle kesişim açısıdır. McGregor düzlemi sert damağın arka kenarını oksipital kemiğin en uç noktasına bağlayan çizgiyi ifade eder (Şekil 3.1.). Odontoid düzlem ise odontoidin ön alt kenarından odontoidin apeksine kadar çekilen çizgidir (131).



Şekil 3.1. Kraniyo-Servikal Açısı: A-A' McGregor düzlemi, B-B' Odontoid düzlem

KVA ölçümü başın öne pozisyonunu değerlendirmede yaygın olarak kullanılmaktadır (Şekil 3.2.). Yedinci servikal vertebraya göre başın pozisyonu hakkında bilgi verir (132). Çalışmamızda başın protrüzyonunu değerlendirmede kullanıldı. Videofloroskopi görüntüleri üzerinden C7 spinöz prosesinden horizontal bir

çizgi çekildi. Daha sonra dış kulak işitme kanalından C7 spinöz prosesinin ucuna çizgi çekildi. İki çizgi arasında kalan açı KVA olarak kaydedildi (133, 134).



Şekil 3.2. Kraniyo-Vertebral Açığı ölçümü

3.2.5. Yutma Performansı Değerlendirmesi

Videofloroskopik Yutma Çalışması (VFYÇ):

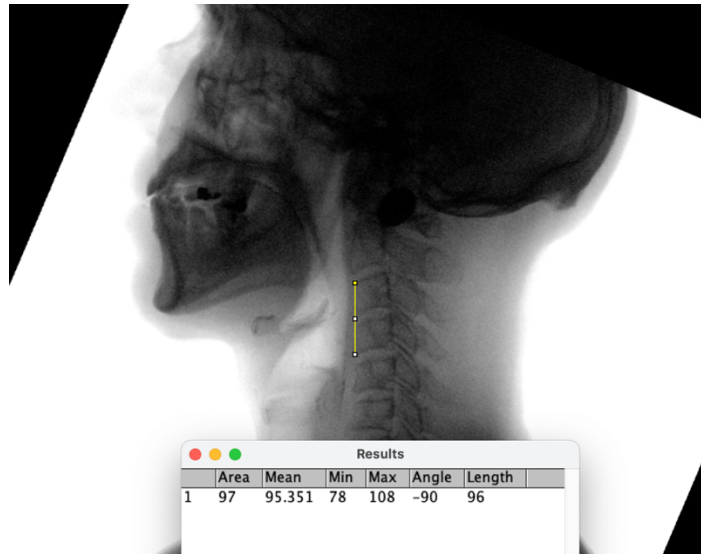
Modifiye Baryum Yutma Çalışması olarak da bilinen VFYÇ yutma bozukluklarında oral ve faringeal mekanizmaları incelemek için altın standart olarak kabul edilir (135). Yutmanın yapısal ve fonksiyonel aşamalarının gözlemlenmesini ve anormalliklerin tanımlanmasını sağlar (136). VFYÇ’de yutmanın kinematik ve fonksiyonel ölçümleri yapılmıştır. Kinematik ölçümde x ve y düzlemlerinde hyolaringeal yer değiştirme, fonksiyonel ölçümde de PAS ve BRS skorları ile değerlendirildi. Hyoid ve larinks yutma sırasında havayolunu kapatmak ve üst özofageal sfinkteri açmak için dikey ve yatay olarak hareket ederler. Kinematik analiz bu hareketlerin yönü ve mesafesinin VFYÇ kayıtları ile değerlendirilmesini sağlamaktadır (137).

Bu çalışmada VFYÇ (Siemens, Luminos Fusion FD, 31209, Almanya), hasta rahat bir pozisyonda sandalyede dik bir şekilde, cihaza lateral olacak şekilde otururken kaydedildi. Kinematik analiz ölçümlerinde referans olarak kullanmak için hastanın mastoid çıkıntısına bant ile madeni para (17 mm) yerleştirildi. Görüntüler 30 fps

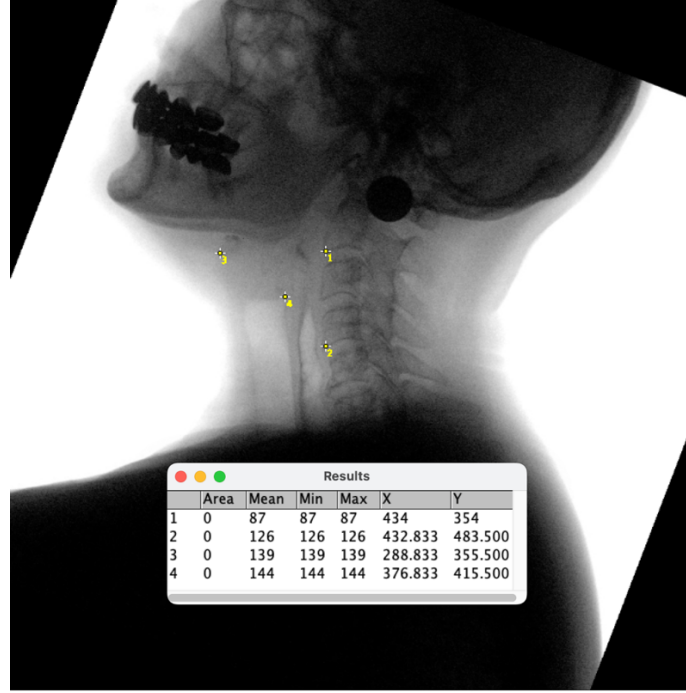
(*frame per second*- saniyedeki kare sayısı) olarak çekildi. VFYÇ kayıtları yutma bozukluğu alanında 8 yıllık tecrübeye sahip bir klinisyen tarafından değerlendirildi.

VFYÇ kayıtları üzerinden kinematik analizler ImageJ programı kullanılarak yapıldı. Hyoid ve larinksin yutma başlamadan hemen önceki istirahat pozisyonu seçildi ve JPEG dosyası olarak kaydedildi. Sonra hyoid ve larinksin yutma sırasındaki en ileride ve en yüksekte olduğu an seçildi ve JPEG dosyası olarak kaydedildi. Her iki pozisyon için de şu adımlar takip edildi; görüntü C2 ve C4'ün 90 derecede aynı hizada olacağı şekilde döndürüldü. C2 ve C4 vertebralarının ön alt uçlarından çizgi çekilerek C2-4 arasındaki mesafe ölçüldü (Şekil 3.3.). Daha sonra hyoidin ön alt uç noktası, subglottik hava kolonunun arka-üst noktası, C2'nin ön-alt noktası ve C4'ün ön-alt noktası işaretlendi (Şekil 3.4.) ve x ve y koordinatlarına göre yerleri kaydedildi (138, 139). Piksel olarak MS Excel'e aktarıldı ve analiz edildi. Madeni para ölçüsü pikseli mm'ye çevirmek için kullanıldı.

Yutmanın kinematik analizinin değerlendirici içi ve değerlendiriciler arası güvenilirlik analizi verilerin %20'si üzerinden yapıldı.



Şekil 3.3. C2-4 arasındaki mesafenin ölçümü



Şekil 3.4. Kinematik analizde işaretlenen noktalar

Penetrasyon-Aspirasyon Skalası (PAS): Videofloroskopi sırasında görüntülenen, maddenin havayoluna penetrasyon ya da aspirasyon varlığı ve şiddeti hakkında bilgi veren bu skala 1996 yılında Rosenbek ve arkadaşları tarafından geliştirilmiştir (140). 8 maddeden oluşur. “1” normal, “2, 3, 4, 5” penetrasyon, “6, 7, 8” ise aspirasyonu ifade eder. Parkinson hastalarında yutma fizyolojisini tanımlamada ve tanı ve tedavi hedefleri için yol göstermede kullanılmaktadır (141, 142). Çalışmamızda bireyleri gruplandırmada ve yutma güvenliğini değerlendirmede kullanılmıştır.

Bolus Rezidü Skalası (BRS): VFYÇ’de yutmadan sonra valemula, priform sinüsler ve/veya farinksin arka duvarında kalıntıyı tespit etmek ve sınıflandırmak için Rommel ve arkadaşları tarafından 2015 yılında geliştirilmiştir (143). 6 puanlık bir skaladır. Daha yüksek puan daha fazla kalıntıyı ifade eder. Çalışmamızda yutma etkinliğini değerlendirmek için kullanılmıştır.

Türkçe Yeme Değerlendirme Aracı (T-EAT-10):

2008 yılında Belafsky ve arkadaşları tarafından geliştirilen yutma bozukluğu riskini belirlemede kullanılan bir tarama aracıdır (144). Hastaların kısa sürede cevaplandırabileceği 10 maddeden oluşur. Her bir madde 0=problem yok, 4=şiddetli problem arasında 5 seviyede puanlanır. Toplam puan 0 ile 40 arasındadır. 3 ve üzeri puan yutma bozukluğu riskini gösterir (145). Türkçe güvenilirlik ve geçerlilik çalışması Demir ve arkadaşları tarafından yapılmıştır (146). Çalışmamızda yutma performansının anketsel değerlendirilmesinde, yutma bozukluğu riskinin belirlenmesinde kullanılmıştır.

Yutma Yeteneği ve Fonksiyonunun Değerlendirilmesi (SAFE):

Yutma bozukluğunun klinik şiddetini ölçmek için kullanılır. Yutmanın oral ve faringeal fazlarına odaklanır. Üç aşamada uygulanır; orofaringeal mekanizmaların değerlendirilmesi, yutmanın fonksiyonel analizi ve yutma yeteneği ile ilgili genel bilgilerin değerlendirilmesi (147).

Birinci Aşama: Orofaringeal mekanizmanın değerlendirilmesinde; dudaklar, dil, damak, yanaklar, dişler, çene, larinks ve oral refleksler alt başlıklarına ayrılır. Hastadan bir dizi hareketi yapması istenir ve bu hareketlerin fonksiyonu 0-3 arasında puanlanır (3=fonksiyonel sınırlar dahilinde, 2=hafif bozulma, 1=orta derecede bozulma, 0=şiddetli bozulma).

İkinci Aşama: Oral ve faringeal fazların değerlendirilmesi yapılır. Oral fazda; dudak kapanışı, dudağın sızdırmazlığı, lokmayı paketleme, bolus transportu, lokma başına düşen yuma sayısı, çiğneme hızı/kuvveti ve nazal geri kaçış parametreleri 0-3 arasında puanlanır (3=fonksiyonel sınırlar dahilinde, 2=hafif bozulma, 1=orta derecede bozulma, 0=şiddetli bozulma). Faringeal fazda; faringeal gecikme, laringeal elevasyon, yutma öncesi/sırası/sonrası öksürme ya da takılma, tekrarlı yuma, takılma hissi, yutmayı takiben boğuk/hırıltılı/ıslak ses ve besini geri kaçırma/öksürerek çıkarma parametreleri 0-3 arasında puanlanır (3=fonksiyonel sınırlar dahilinde, 2=hafif bozulma, 1=orta derecede bozulma, 0=şiddetli bozulma).

Üçüncü Aşama: Hastanın güvenli bir şekilde oral beslenebilmesi için gerekli olan kognitif ve davranışsal faktörler değerlendirilir. Var/yok şeklinde cevaplanır.

Bu çalışmada orofaringeal mekanizmaları değerlendiren birinci aşama kullanıldı. İkinci aşama daha objektif sonuç sağlayan VFYÇ yönteminde değerlendirildiği için kullanılmadı. Üçüncü aşama ise yutma bozukluğu şiddetini belirlemede önemli olmadığı için kullanılmadı.

Salya Kontrol Problemi Şiddet ve Sıklık Skalası:

Salya varlığı ve frekansını sorgulayan skala Stonell ve Greenberg tarafından geliştirilmiştir (148). Salya şiddet kısmı 1 ile 5 arasında (1=hiç salya yok, 5=devamlı, vücuda ve objelere akar), salya sıklık kısmı ise 1 ile 4 arasında (1=hiç salya yok, 4=sürekli akar) puanlanır. PH'de bir semptom olarak salya akması görülebilmektedir ve bu durumun yutmayla ve artrokinematik özelliklerle ilişkisini incelemek için bu skala uygulanmıştır.

Fonksiyonel Oral Alım Skalası (FOAS):

Crary ve arkadaşları tarafından geliştirilen, hastaların beslenme şeklini bildiren 7 puanlık sıralamalı bir ölçektir (149). Oral alımla beslenen ve beslenme tüpüyle beslenen hastaları belirlemek amacıyla kullanılmıştır. Puan arttıkça bağımsız beslenme seviyesi artar. Bu çalışmada PH'ye sahip bireylerin beslenme seviyelerini belirlemede kullanılmıştır.

3.2.6. Yutma Yaşam Kalitesi Değerlendirmesi

Yutma Yaşam Kalitesi Anketi (T-SWAL-QOL):

Mchorney ve arkadaşları tarafından geliştirilen ve güvenilirlik ve geçerlilik çalışması yapılan anket hastaların yutma ile ilişkili yaşam kalitelerini değerlendirmek için hazırlanmıştır (150, 151). Demir ve arkadaşları tarafından Türkçe güvenilirlik ve geçerlilik çalışması yapılmıştır (152). Ankette 44 soru bulunur. Bu sorular; genel yakınma, yemek seçimi, yeme süresi, yeme isteği, korku, uyku, yorgunluk, iletişim, mental sağlık ve sosyal olmak üzere 10 kategoriye ayrılır. Her kategorinin toplam puanı 0 ile 100 arasında puanlanır. Yüksek puanlar daha iyi bir yutma yaşam kalitesini gösterir. PH'ye bağlı yaşam kalitesi birçok sebepten ötürü etkilenebilmektedir. Bu çalışmada PH'ye sahip bireylerde yutma bozukluğunun yaşam kalitesi üzerinde veya

hastalığın yutma yaşam kalitesi üzerindeki etkilerini incelemek amacıyla uygulanmıştır. Hastalara anketteki sorular sorulmuştur ve cevaplamakta zorlandıkları yerlerde gerekli açıklamalar yapılmıştır.

3.3. İstatistiksel Analiz

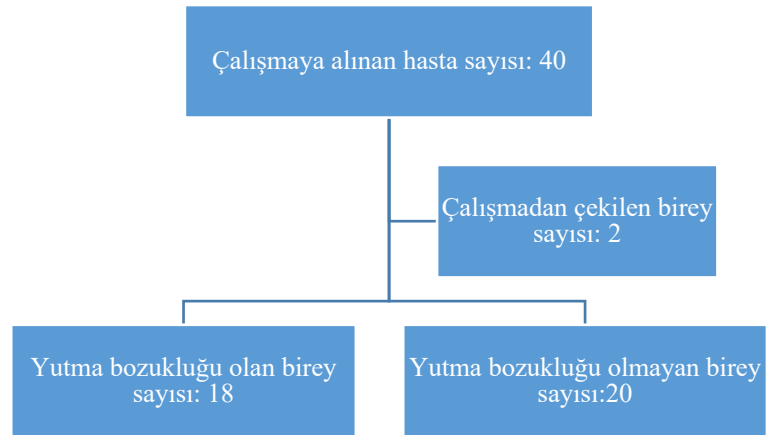
Hesaplamalar için SPSS (IBM SPSS for Windows, Ver.20) istatistik paket programı kullanılmıştır. Sürekli değişkenler için tanımlayıcı istatistikler; ortalama (X), medyan (çeyrekler arası aralık), standart sapma (SS), minimum ve maksimum değerler olarak ifade edilirken; kategorik değişkenler için sayı (n) ve yüzde (%) olarak ifade edilmiştir. Çalışmadaki sürekli değişken ortalamalarının normal dağılımı Shapiro-Wilk testi ($n < 50$) ile incelenmiştir. Normal dağılan sürekli değişkenlerin yutma bozukluğu olup olmama durumuna göre karşılaştırılmasında Bağımsız Gruplar T Testi, normal dağılmayan sürekli değişkenlerin karşılaştırılmasında Mann-Whitney U testi kullanılmıştır. Kategorik veriler ile yutma bozukluğu olup olmama durumu arasındaki farkı belirlemede ise Ki-kare testi kullanılmıştır. Olguların baş ve boyun kinematikleri ile diğer kategorik ve sürekli değişkenler arasındaki ilişkinin belirlenmesinde Spearman's Korelasyon Analizi kullanılmıştır. 0,0-0,29 arası zayıf, 0,3-0,49 arası düşük, 0,5-0,69 arası orta, 0,7-0,89 kuvvetli ve 0,90-1 arası çok kuvvetli seviyede ilişkiyi ifade eder. Hesaplamalarda istatistiksel anlamlılık düzeyi (α) %5 olarak alınmış ve $p < 0.05$ olan değerler istatistiksel anlamlılığı ifade etmiştir (153).

Yutmanın kinematik analizinin değerlendirici içi ve değerlendiriciler arası güvenilirliği verilerin %20'si üzerinden sınıf içi korelasyon katsayıları (ICC) ile analiz edilmiştir. Sonuçlarda 0,5 ve altındaki değerler zayıf, 0,5 - 0,75 arasındaki değerler orta, 0,75 - 0,9 arasındaki değerler iyi ve 0,9 ve üzerindeki değerler mükemmel güvenilirlik olarak kabul edilmiştir (154).

Grup 2'de sol lateral boyun fleksiyonu aktif eklem hareket açıklığı ile Y düzlemindeki larinks hareketi (sıvı gıdalarda) arasındaki ilişkiler göz önünde bulundurulduğunda, Gpower 3.1 programında yapılan post-hoc analizde çalışmanın etki büyüklüğünün (r) 0,56 olduğu ve çalışmanın gücünün %83 olduğu belirlendi.

4. BULGULAR

Çalışmaya Hacettepe Üniversitesi Fizik Tedavi ve Rehabilitasyon Fakültesi Yutma Bozuklukları Ünitesi'ne yönlendirilen 38 Parkinson hastası dahil edildi.



Şekil 4.1. Çalışmaya alınan hastaların dağılım diyagramı

Çalışmamıza 15 kadın, 23 erkek olmak üzere toplamda 38 Parkinson hastası dahil edildi. Çalışmaya dahil edilen hastalar sıvı gıdalarda uygulanan PAS skoruna göre Grup 1 (n = 18) ve Grup 2 (n = 20) olmak üzere iki gruba ayrıldı. Grup 2, PAS 1 “penetrasyon ve aspirasyon yok” skoru alan (n=20, %100) hastalardan oluşmaktaydı. Grup 1 ise PAS 2-3-4-5 “penetrasyon mevcut” skoru alan (n=14, % 77,77) ve PAS 6-7-8 “aspirasyon mevcut” skoru alan (n=4, % 22,22) hastalardan oluşmaktaydı. Hastaların PAS skorlarına göre dağılımı Tablo 4.1’de gösterilmiştir.

Tablo 4.1. Grupların PAS skorlarının dağılımı.

	Grup 1		Grup 2	
	n	%	n	%
PAS 1	0	0	20	100
PAS 2-5	14	77,77	0	0
PAS 6-8	4	22,22	0	0

PAS: Penetrasyon Aspirasyon Skalası

Olguların yaş ortalaması $63,21 \pm 9,64$ (min = 40, max = 89) yıldı. Gruplar arasında yaş, boy ve kilo açısından anlamlı fark yoktu ($p>0,05$). Beden kütle indeksi açısından fark vardı ($p=0,045$). Bireylerin demografik bilgileri Tablo 4.2’de gösterilmiştir.

Tablo 4.2. Gruplar arasında yaş, boy, kilo ve BKİ bilgilerinin karşılaştırılması

	Grup 1 (n = 18)			Grup 2 (n = 20)			P ^a
	X±SS	Min	Maks	X±SS	Min	Maks	
Boy	165,93±7,95	150	179	167,20±8,92	150	180	0,101
Kilo(kg)	69,93±12,35	48	94	78,15±13,99	53	117	0,667
BKİ	25,25±2,95	21,26	30,07	27,92±4,23	20,24	39,55	0,045*
	Medyan (IQR)	%25	%75	Medyan (IQR)	%25	%75	p^b
Yaş	67 (6)	64	69,50	61.50 (15)	53	68	0,093**

X: Ortalama, SS: Standart Sapma, IQR: Interquartile Range, ^aBağımsız Gruplar T testi, ^bMann-Whitney U Testi, BKİ Beden Kütle İndeksi, * $p<0,05$

Gruplar arasında cinsiyet, eğitim durumu ve çalışma durumu açısından anlamlı fark yoktu ($p>0,05$) (Tablo 4.3).

Tablo 4.3. Gruplar arasında cinsiyet, eğitim durumu ve çalışma durumu bilgilerinin karşılaştırılması

		Grup 1 (n = 18)		Grup 2 (n = 20)		P
		n	%	n	%	
Cinsiyet	Kadın	10	43,5	13	56,5	0,552 ^a
	Erkek	8	53,3	7	46,7	
Eğitim Durumu	<8 yıl	8	53,3	7	46,7	0,636 ^b
	8 – 12 yıl	4	57,1	3	42,9	
	>12 yıl	6	37,5	10	62,5	
Çalışma Durumu	Çalışmıyor/Emekli	15	51,7	14	48,3	0,454 ^b
	Çalışıyor	3	33,3	6	66,7	

^aKi-Kare Testi, ^bFisher’s Exact Test

Tüm hastalar ilaç kullanıyordu. Grup 2 hastalarının ortalama hastalık süresi $7,13 \pm 6,32$ (min = 13, max = 22) ve Grup 1 hastalarının hastalık süresi $5,03 \pm 4,45$ (min = 0,25, max = 13) yılı. Gruplar arasında hastalık süresi bakımından anlamlı fark yoktu ($p=0,318$). Parkinson hastalığının evresini gösteren Hoehn - Yahr evrelerine göre dağılımı bakımından gruplar arasında fark yoktu ($p>0,05$) (Tablo 4.4).

Tablo 4.4. Parkinson hastalarının Hoehn -Yahr evlerinin gruplara göre dağılımı.

Hoehn - Yahr Evreleri	Grup 1 (n = 18)		Grup 2 (n = 20)		p
	n	%	n	%	
1	12	66,7	11	55	0,171
2	0	0	4	20	
3	5	27,8	5	25	
4	1	5,6	0	0	

Ki-Kare Testi.

Hastaların KVA ve KSA ile FOAS ve SŞFS arasında ilişki yoktu ($p>0,05$) (Tablo 4.5).

Tablo 4.5. Hastaların artrokinematik ölçümleri ile oral alım ve salya seviyelerinin ilişkisi (n=38).

	KVA		KSA	
	p	r	p	r
FOAS	0,323	0,165	0,472	-0,120
SŞFS-Şiddet	0,980	0,004	0,739	-0,056
SŞFS-Frekans	0,749	-0,054	0,814	-0,039

Spearman's Korelasyon Analizi, FOAS: Fonksiyonel Oral Alım Skalası, SŞFS: Salya Şiddet ve Frekans Skalası, KVA: Kraniyo-vertebral açı, KSA: Kraniyo-servikal açı

Hastaların KVA ve KSA ile T-EAT-10 ve SAFE skorları arasında ilişki yoktu ($p>0,05$) (Tablo 4.6).

Tablo 4.6. Hastaların artrokinematik ölçümleri ile T-EAT-10 ve SAFE skorları ilişkisi (n=38).

	KVA		KSA	
	p	r	p	r
T-EAT-10	0,545	0,101	0,473	-0,120
SAFE	0,971	0,006	0,526	-0,106

Spearman's Korelasyon Analizi, KVA: Kraniyo-vertebral açı, KSA: Kraniyo-servikal açı, T-EAT-10: Türkçe Yeme Değerlendirme Aracı, SAFE: Yutma Yeteneği ve Fonksiyonu Değerlendirmesi.

Hastaların KVA ve KSA ile PAS skorları arasında ilişki yoktu ($p>0,05$). Hastaların KVA ile sıvı ve katı gıdalarda BRS skorları arasında pozitif yönde düşük korelasyon bulundu ($p<0,05$). KVA ile kıvamlı gıdalarda BRS skorları arasında korelasyon yoktu ($p>0,05$). KSA ile BRS skorları arasında ilişki yoktu ($p>0,05$) (Tablo 4.7).

Tablo 4.7. Hastaların artrokinematik ölçümleri ile kalıntı skorları ilişkisi (n=38).

	KVA		KSA	
	p	r	p	r
BRS - Sıvı	0,049	0,321*	0,204	0,211
BRS - Kıvamlı	0,061	0,307	0,190	0,217
BRS - Katı	0,049	0,321*	0,186	0,219

Spearman's Korelasyon Analizi, BRS: Bolus Rezidü Skalası, KVA: Kraniyo-vertebral açığı, KSA: Kraniyo-servikal açığı.

Hastaların KVA ve KSA ile hyoid ve larinksin yutma esnasında yer değiştirme miktarları arasında ilişki yoktu ($p>0,05$) (Tablo 4.8).

Tablo 4.8. Hastaların KVA ve KSA ile hyoid ve larinksin yutma esnasında yer değiştirme miktarları ilişkisi (n=38).

		KVA		KSA	
		p	r	p	r
Sıvı	Hyoid x	0,342	0,158	0,071	0,296
	Hyoid y	0,703	-0,064	0,721	0,060
	Larinks x	0,558	-0,098	0,847	-0,032
	Larinks y	0,824	-0,037	0,718	0,061
Kıvamlı	Hyoid x	0,989	-0,002	0,283	0,179
	Hyoid y	0,166	-0,229	0,506	0,111
	Larinks x	0,515	-0,109	0,777	-0,047
	Larinks y	0,193	-0,216	0,807	-0,410

Spearman's Korelasyon Analizi, KVA: Kraniyo-vertebral açığı, KSA: Kraniyo-servikal açığı

Gruplar arasında UPDRS 2 ve UPDRS 3 açısından anlamlı fark yoktu ($p>0,05$) (Tablo 4.9).

Tablo 4.9. Parkinson hastalarının hastalık şiddeti skorlarının karşılaştırılması.

	Grup 1 (n = 18)			Grup 2 (n = 20)			p
	Medyan (IQR)	%25	%75	Medyan (IQR)	%25	%75	
HBD-BPHDÖ 2	11.50 (16)	8.50	24.25	8.50 (11)	3.25	13.75	0,076
HBD-BPHDÖ 3	18.50 (21)	13.00	33.50	18.50 (15)	11.25	26.25	0,320

,Mann-Whitney U Testi, IQR: Interquartile Range HBD-BPHDÖ Hareket Bozuklukları Derneği - Birleşik Parkinson Hastalığı Değerlendirme Ölçeği

Gruplar arasında Fonksiyonel Oral Alım Skalası (FOAS) dağılımları arasında fark yoktu ($p=0,595$). Grup 2’de 1 hasta (%5) FOAS 6 “Özel hazırlık olmadan tam oral alım, belirli yiyecek ve içeceklerden kaçınır”, 19 hasta (%95) ise FOAS 7 “Kısıtlama olmaksızın tam oral alım” seviyesindeydi. Grup 1’de ise 2 hasta (%11,1) FOAS 6 “Özel hazırlık olmadan tam oral alım, belirli yiyecek ve içeceklerden kaçınır”, 16 hasta (%88,9) ise FOAS 7 “Kısıtlama olmaksızın tam oral alım” seviyesindeydi. Gruplar arasında Salya Şiddet-Frekans Skalasına göre şiddet açısından fark yoktu ($p>0,05$). Gruplar arasında Salya Şiddet-Frekans Skalasına göre frekans bakımından fark olduğu görüldü ($p<0,05$) (Tablo 4.10).

Tablo 4.10. Gruplar arasında Salya Şiddet ve Frekans durumlarının karşılaştırılması.

Salya Şiddet Frekans Skalası		Grup 1 (n = 18)		Grup 2 (n = 20)		p
		n	%	n	%	
Şiddet	Hiç salya yok. Kuru.	14	77,8	18	90	0,685
	Hafif drooling, sadece dudaklar ıslak.	2	11,1	1	5	
	Orta derece, salya dudak ve çeneye ulaşır.	1	5,6	1	5	
	Şiddetli, salya çeneden aşağı akar ve kıyafetlere gelir.	1	5,6	0	0	
Frekans	Hiç salya yok.	12	66,7	18	90	0,031*
	Bazen akar.	5	27,8	0	0	
	Sıklıkla akar.	1	5,6	2	10	
	Sürekli akar.	0	0	0	0	

Ki-Kare Testi, * $p<0,05$

Yutma bozukluğu semptom şiddetini değerlendiren Türkçe Yeme Değerlendirme Aracı-10 (T-EAT-10) skoru açısından gruplar arasında anlamlı fark vardı ($p=0.032$). Gruplar arasında SAFE skorları açısından fark yoktu ($p>0,05$). Gruplar arasında yutma yaşam kalitesi ölçeği (T-SWAL-QoL) skorlarında, “tükenmişlik” ($p=0,005$), “korku” ($p=0,045$) ve “ruh sağlığı” ($p=0,019$) alt boyutlarında anlamlı fark vardı (Tablo 4.11).

Tablo 4.11. Gruplar arasında T-EAT-10, SAFE ve T-SWAL-QoL skorlarının karşılaştırılması.

	Grup 1 (n = 18)			Grup 2 (n = 20)			p	
	Medyan (IQR)	%25	%75	Medyan (IQR)	%25	%75		
T-EAT-10	5,50 (8,00)	0,75	8,50	0.50 (2,00)	0,00	2,00	0,032*	
SAFE	61,00 (25,00)	48,00	72,50	65,00 (19,00)	56,50	75,75	0,292	
T-SWAL-QoL	Tükenmişlik	87,50 (25,00)	75,00	100,00	100,00 (75,00)	100,00	100,00	0,005*
	Yiyecek seçimi	100,00 (3,13)	96,87	100,00	100,00 (0,00)	100,00	100,00	0,805
	Yeme süresi	87,50 (53,13)	46,87	100,00	100,00 (25,00)	75,00	100,00	0,203
	Yeme isteği	100,00 (20,84)	79,16	100,00	100,00 (16,67)	83,33	100,00	0,636
	Korku	100,00 (26,56)	73,43	100,00	100,00 (0,00)	100,00	100,00	0,045*
	Uyku	68,75 (50,00)	50,00	100,00	87,50 (34,38)	65,62	100,00	0,213
	Yorgunluk	58,33 (66,67)	8,33	75,00	75,00 (39,58)	52,08	91,66	0,064
	İletişim	62,50 (87,50)	34,37	100,00	87,50 (25,00)	75,00	100,00	0,226
	Ruh sağlığı	95,00 (32,50)	67,50	100,00	100,00 (0,00)	100,00	100,00	0,019*
	Sosyal	100,00 (5,00)	95,00	100,00	100,00	100,00	100,00	0,111

*Mann-Whitney U Testi, IQR: Interquartile Range * $p<0,05$, T-EAT-10: Türkçe Yeme Değerlendirme Aracı, SAFE: Yutma Yeteneği ve Fonksiyonu Değerlendirmesi, T-Swal-QoL: Yutma Yaşam Kalitesi Anketi.*

Gruplar arasında BRS dağılımları arasında fark yoktu ($p>0,05$) (Tablo 4.12).

Tablo 4.12. Gruplar arasında kalıntı dağılımlarının karşılaştırılması.

Bolus Rezidü Skalası		Grup 1 (n = 18)		Grup 2 (n = 20)		p
		n	%	n	%	
Sıvı	1	11	61,1	14	70,0	0,870
	2	4	22,2	3	15,0	
	3	1	5,6	0	0,0	
	4	2	11,1	2	10,0	
	5	0	0,0	1	5,0	
	6	0	0,0	0	0,0	
Kıvamlı	1	11	61,1	13	65,0	0,932
	2	4	22,2	3	15,0	
	3	1	5,6	0	0,0	
	4	2	11,1	2	10,0	
	5	0	0,0	1	5,0	
	6	0	0,0	1	5,0	
Katı	1	13	72,2	13	65,0	0,661
	2	2	11,1	3	15,0	
	3	0	0,0	0	0,0	
	4	3	16,7	2	10,0	
	5	0	0,0	0	0,0	
	6	0	0,0	2	10,0	

Ki-Kare Testi,

Gruplar arasında yutma esnasında hyoid ve larinksin x ve y koordinatları üzerinde yer değiştirmeleri bakımından fark yoktu ($p < 0,05$) (Tablo 4.13).

Tablo 4.13. Gruplar arasında yutma esnasında hyoid ve larinksin yer değiştirmelerinin karşılaştırılması.

		Grup 1 (n = 18)			Grup 2 (n = 20)			p ^a
		X±SS	Min	Maks	X±SS	Min	Maks	
Sıvı	Hyoid x	6,45±3,12	1,85	13,18	8,29±3,65	,85	14,16	0,106
	Larinks x	2,81±2,42	-3,64	,23	3,62±2,88	-,94	9,50	0,357
	Larinx y	22,38±8,37	11,83	38,53	22,97±8,07	11,42	38,44	0,825
Kıvamlı	Hyoid y	14,37±4,85	7,53	25,90	15,64±5,66	7,10	28,83	0,464
	Larinks x	3,10±3,35	-3,50	11,74	4,25±3,16	-3,20	9,26	0,236
	Larinx y	22,00±5,96	10,79	32,91	22,35±6,46	13,83	36,42	0,863
		Medyan (IQR)	%25	%75	Medyan (IQR)	%25	%75	p^b
Sıvı	Hyoid y	12,11 (15,94)	7,51	23,45	13,92 (8,26)	10,27	18,53	0,520
Kıvamlı	Hyoid x	4,98 (4,84)	3,61	8,44	8,58 (6,70)	5,13	11,83	0,061

^aBağımsız Gruplar T Testi, ^bMann-Whitney U Testi, IQR: Interquartile Range, **medyan/ortanca

Yutmanın kinematik analizlerinin değerlendirici içi ve değerlendiriciler arası güvenilirliği Tablo 4.14’da verilmiştir.

Tablo 4.14. Kinematik analizlerin değerlendirici içi ve değerlendiriciler arası güvenilirliği

	Hyoid Hareketi		Larinks Hareketi	
	Anterior x düzlemi	Süperior y düzlemi	Anterior x düzlemi	Süperior y düzlemi
Değerlendirici içi güvenilirlik	ICC (95% CI)	ICC (95% CI)	ICC (95% CI)	ICC (95% CI)
Sıvı	0,96 (0,80-0,99)	0,82 (0,13-0,96)	0,90 (0,52-0,98)	0,88 (0,43-0,97)
Kıvamlı	0,93 (0,66-0,98)	0,68 (-0,57-0,93)	0,89 (0,46-0,97)	0,94 (0,72-0,98)
Değerlendiriciler arası güvenilirlik				
Sıvı	0,94 (0,70-0,98)	0,81 (0,09-0,96)	0,96 (0,81-0,99)	0,88 (0,40-0,97)
Kıvamlı	0,89 (0,48-0,97)	0,69 (-0,50-0,94)	0,84 (0,24-0,97)	0,86 (0,32-0,97)

ICC: Sınıf İçi Korelasyon Katsayısı; CI: Güven Aralığı

Gruplar arasında vücut dengesinde fark vardı ($p<0,05$). Gruplar arasında anterior ve lateral postür analizinde baş ve boyun postürleri arasında fark yoktu ($p>0,05$). Gruplar arasında kifoz bakımından fark vardı ($p<0,05$) (Tablo 4.15).

Tablo 4.15. Gruplar arasında postür analizi karşılaştırılması.

		Grup 1 (n = 18)		Grup 2 (n = 20)		p		
		n	%	n	%			
Vücut Dengesi	Anterior	9	50,0	2	10,0	0,022		
	Normal	8	44,4	12	60,0			
	Posterior	1	5,6	2	10,0			
	Sağ lateral	0	0,0	3	15,0			
	Sol lateral	0	0,0	1	5,0			
Anterior Postür Analizi	Boyun	Normal	11	61,1	13	65,0	0,553	
		Sağ lateral fleksiyon	4	22,0	4	20,0		
		Sağ rotasyon	0	0,0	2	10,0		
		Sol lateral fleksiyon	1	5,6	1	5,0		
		Sol rotasyon	2	11,1	0	0,0		
	Omuz	Normal	6	33,3	9	45,0	0,083	
		Sağ düşük	8	44,4	11	55,0		
		Sol düşük	4	22,2	0	0,0		
	Lateral Postür Analizi	Boyun	Normal	5	27,8	10	50,0	0,162
			Önde	13	72,2	10	50,0	
Omuz		Normal	4	22,2	9	45,0	0,128	
		Protraksiyon	14	77,8	10	50,0		
		Retraksiyon	0	0,0	1	5,0		
Gövde Postürü	Kifoz yok	7	38,9	17	85,0	0,006*		
	Kifoz var	3	15,0	3	15,0			

Ki-Kare Testi, * $p<0,05$

Gruplar arasında boyun EHA açısından gruplar arasında fleksiyon ve sol lateral fleksiyon yönlerinde fark vardı ($p<0,05$). Gruplar arasında boyun kas kuvvet ölçümlerinde fleksiyon, sağ ve sol lateral fleksiyon kuvvetlerinde fark vardı ($p<0,05$). Gruplar arasında KVA ve KSA arasında anlamlı fark yoktu (Tablo 4.16).

Tablo 4.16. Gruplar arasında artrokinematik özelliklerin karşılaştırılması.

		Grup 1 (n = 18)			Grup 2 (n = 20)			p^a
		X±SS	Min	Maks	X±SS	Min	Maks	
Boyun Eklem Hareket Açıklığı	Ekstansiyon	37±12	13	55	38±11	20	62	0,827
	Sağ lateral fleksiyon	21±8	10	35	26±9	12	40	0,054
	Sağ rotasyon	56±8	38	69	50±9	30	69	0,039*
	Sol rotasyon	55±10	40	71	50±8	32	70	0,094
Boyun Kas Kuvvet Ölçümü (pound)	Fleksiyon	11,1±4,9	3,9	18,9	15,5±6	5,2	25,2	0,019*
	Ekstansiyon	17,9±5,9	7,8	33,3	20,2±5,8	10,6	29,9	0,237
KVA		47,32±8,61	35,21	61,45	51,35±6,91	34,05	64,78	0,119
KSA		79,12±11,76	61	106,36	83,82±13,65	60,68	111,30	0,265
		Medyan (IQR)	%25	%75	Medyan (IQR)	%25	%75	p^b
Boyun Eklem Hareket Açıklığı	Fleksiyon	45,50 (7,00)	41,50	48,50	43,00 (11,00)	39,25	50,00	0,387
	Sol lateral fleksiyon	22,00 (10,00)	20,00	30,25	26,50 (14,00)	21,25	34,75	0,340
Boyun Kas Kuvvet Ölçümü (pound)	Sağ lateral fleksiyon	11,90 (5,40)	9,12	14,52	16,15 (11,80)	11,75	23,50	0,038*
	Sol lateral fleksiyon	12,60 (7,50)	9,27	16,80	20,00 (9,30)	13,40	22,72	0,027*

^aBağımsız Gruplar T Testi, ^bMann-Whitney U Testi, IQR: Inter Quartile Range *p<0,05

5. TARTIŞMA

Parkinson hastalarında yutma performansı ile baş boyun artrokinematik özellikleri arasındaki ilişkiyi inceleyen çalışmamıza 38 Parkinson hastası katılmıştır. Çalışmaya alınan olgular PAS skorlarına göre %47,6'sı yutma bozukluğu olan grup (Grup 1), %52,6'sı yutma bozukluğu olmayan grup (Grup 2) olarak iki gruba ayrılmıştır. Çalışmamızdaki hastaların büyük bir kısmının Hoehn – Yahr Evreleme Ölçeği'ne göre evre 1 hastalardan oluştuğu bu çalışmanın Pflug ve ark. yaptığı çalışmadaki bulgularla benzer olduğu gözlemlendi. Erken evre Parkinson hastalarında ya çok kötü PAS skorları olduğunu (PAS 7-8) ya da neredeyse hiç semptom göstermediklerini (PAS 1-2) bulmuşlardır (7).

Gruplar arasında yaş, boy, kilo, cinsiyet, eğitim durumu ve çalışma açısından incelendiğinde anlamlı bir fark bulunmamıştır, buna göre gruplardaki bireyler fiziksel ve demografik olarak benzer özelliktedir. Ancak BKİ açısından fark bulunmuştur. Grup 1'de BKİ'nin daha az olması yutma bozukluğu nedeniyle etkili bir şekilde beslenemediklerinin bir göstergesi olabilir. Keisuke ve ark. yaptığı bir çalışmada yüksek BKİ'li PH grubu ile düşük BKİ'li PH grubunu karşılaştırdıklarında düşük BKİ'li grubun daha uzun hastalık süresine, daha yüksek UPDRS bölüm II ve IV puanlarına, daha yüksek levodopa dozuna, daha fazla kabızlığa sahip oldukları ve yutma bozukluğu, diskinezi, görsel halüsinasyon belirtilerine sahip olduklarını bulmuşlardır (155).

Çalışmaya katılan tüm hastalar ilaç kullanmaktaydı. Parkinson tanısı aldıktan sonra semptomları baskılamak ve hastalığın ilerleyişini yavaşlatmak için çalışmadaki tüm hastalar levodopa ilaç tedavisi almaktaydı. Literatürde dopaminerjik ilaç kullanımının yutma üzerine etkisi net değildir. Bazı çalışmalarda ileri evre PH'de dopaminin etkisi olduğu söylenmiştir ancak erken evre hastalarda etkisi görülmemiştir (48). Çalışmamızdaki hastalar da erken evre hastalardan oluşmaktaydı. Bu yüzden dopaminin yutma üzerine etkisi henüz bu hastalarda olmayabilir.

Gruplar arasında hastalık süresi bakımından anlamlı bir fark bulunamamıştır. Yani çalışmamızda hastalık süresinin yutma performansı ile ilişkili olmadığı bulundu. Literatürde hastalık süresi uzadıkça yutma bozukluğunun arttığı belirten çalışmalar bulunmaktadır (156, 157). Aynı zamanda tam tersi olarak hastalık süresinden etkilenmeyen Tomita ve ark. çalışması gibi çalışmalar da bulunmaktadır (158).

Gruplar arasında Hoehn – Yahr evreleri, UPDRS bölüm 2 ve bölüm 3 açısından fark bulunmamıştır. Çalışmamızdaki olgu sayısında her iki gruptaki bireyler hastalık şiddeti açısından benzerdi. Her iki grup da hastalık evresi açısından benzer olduğu için bunun normal olduğunu varsayıyoruz. Daha fazla hasta ve her evreden birbirine yakın sayılarda hasta dahil edilirse daha farklı bir sonuç alınacağını düşünmekteyiz.

Hastaların fonksiyonel oral alım seviyeleri FOAS ile değerlendirilmiştir. Gruplar arasında FOAS açısından fark bulunmamıştır. Tüm hastalar oral beslenmekteydi. Hastaya yutma testi öncesinde bu değerlendirme sorularak yapılmıştı. Aspire eden hastalar da yutma bozukluklarının farkında olmadığı için tamamen oral beslenmekteydiler. Bu yüzden gruplar arasında fark çıkmadığını düşünmekteyiz.

Salya şiddeti ve frekansının değerlendirilmesinde şiddet açısından fark yoktu ancak frekans bakımından fark olduğu bulunmuştur. Grup 1’de salya problemi görülmektedir. PH’de salya akmasının sebebinin hipersalivasyondansa salya kontrolünün bozukluğundan kaynaklandığı düşünülmektedir. Ayrıca bu hastalarda mimik hareketlerinde azalma, fleksiyon postürü, çiğneme kasları üzerindeki kontrolün azalması ve maske yüz ifadesi salya akmasına etki eder (70, 159, 160). Parkinson hastalarının eğik duruş postürü, yüzde motor becerilerin kaybı ve yer çekiminin yardımı salya akmasına neden olur. Salya problemi fiziksel ve zihinsel sorunlara yol açabilmektedir. Konuşmak ve yemek yemek zorlaşır, gastrointestinal semptomlar görülebilir, oral hijyende bozulmaya sebep olabilir (160).

Yutma bozukluğu şiddeti T-EAT-10 anketi ile değerlendirilmiştir. Gruplar arasında T-EAT-10 skorları arasında fark bulunmuştur. Yutma bozukluğu olan hastalarda skorların daha yüksek olduğu bulunmuştur. Yutma ile ilgili şikayetleri olduğunu ve yutma bozukluğu riski taşıdıklarını göstermektedir. Çalışmamızda aspire eden hasta sayısı azdı. Ancak PAS skoru 8 olan 3 hastanın 2’si EAT-10’de risk olmayan grupta (≤ 3) idi. Anketsel değerlendirme hastanın algısı ile değişkenlik gösterebilir. Hastalar kendileri farkında olmadan, semptom göstermeden sessiz aspirasyon geçiriyor olabilirler. Ponsoni ve ark. yaptıkları çalışmada da EAT-10’in erken ve orta evredeki Parkinson hastalarında penetrasyon ve aspirasyonu belirlemede etkili olduğunu göstermişlerdir (161). Ancak literatürde PH’de yutma bozukluğunun anketlerle değerlendirilmesinde ve aletsel değerlendirmeleri prevalansları arasında farklılıklar olduğu belirtilmiştir. Anketle değerlendirmede prevalansları %35 ve aletsel

değerlendirmede prevalansı %85 olduğu bulunmuştur (161). Schlickewei ve ark. 50 Parkinson hastasını EAT-10 ve FEES ile değerlendirdikleri çalışmalarında EAT-10'in penetrasyon/aspirasyonu belirlemede %38 oranında başarısız olduğunu bulmuşlardır (162).

Hastaların yutma yeteneği, oral yapıların değerlendirilmesi SAFE ile yapılmıştır. Gruplar arasında SAFE skorları arasında fark bulunamamıştır. Fark bulunmamasının sebebi PH'nin semptomu olarak ortaya çıkan mimik hareketlerinde azalmayla ilişkili olabilir. Yutma probleminden bağımsız tüm Parkinson hastalarında görülebildiği ve hasta profillerimize baktığımızda hastalık evresi ve süresi açısından gruplar arasında bir fark bulunmadığı için klinik açıdan benzerlik göstermelerinin normal olduğunu düşünmekteyiz. PH sürecinde görülebilen dil kuvvetinde azalma, yüzde duyu algısının azalması, dil hareketlerinde bozulma, dilde tremor, ağızda bolus kontrolünün azalması, bolusun faringeal bölgeye iletilmesinde yavaşlama problemleri yutmayı etkileyebilir (73). Curtis ve ark. Parkinson hastalarında yaptıkları bir çalışmada sıvı kıvamların güvenli yutulmasını laringeal yutma kinematiği ile ilişkili olduğunu bulmuşlardır (6). Çalışmamızdaki hastaların da çoğunluğu sıvı kıvamda sorun yaşadığı için SAFE oral yapı muayenesi skorlarında fark çıkmaması bu hastalarda yutma problemin faringeal fazdan kaynaklanıyor olabileceğini gösterir.

Hastaların yutmayla ilgili yaşam kalitesi Yutma Yaşam Kalitesi Ölçeği (T-Swal-QoL) ile değerlendirilmiştir. Gruplar arasında tükenmişlik, korku ve ruh sağlığı alt başlıklarında fark bulunmuştur. Bu bulgular PH'nin non-motor semptomlarından depresyona sebep olan dopaminerjik etkisi ile tutarlıdır. Hastaların yutma bozukluğuyla baş etmekte zorlandıkları, yemek yerken boğazlarına kaçırma korkuları olduğu ve kaygılı oldukları çıkarımını yapabiliriz. Ayrıca hastaların yaklaşık yarısında yeme süresi etkilenmişti. Bu yutma bozukluğundan dolayı değil, hastalığın semptomu olarak görülen hareketlerde yavaşlamanın bir sonucu olduğunu düşünmekteyiz. Chan ve ark. Parkinson hastalarında uyku, yorgunluk, yeme süresi ve iletişim alt başlıklarında en fazla etkilenim olduğunu göstermişlerdir (163).

VFYÇ'de yapılan kalıntının değerlendirilmesinde BRS kullanılmıştır. Gruplar arasında BRS açısından fark bulunamamıştır. Ancak KVA ile sıvı ve katı kıvamlardaki kalıntı arasında ilişki bulunmuştur. Çalışmamızda KVA ile kalıntı arasında ilişki olduğu ancak gruplar arası fark olmadığı saptanmıştır. Bunun nedeni de hastaların

artrokinematik özelliklerinin benzer olması ancak hastalığın şiddeti ile bu durumun ve semptomların değişebileceği, KVA'daki değişikliğin ya da kalıntı miktarındaki farklılığın daha belirgin olabileceği düşünülmektedir. Bulgularımıza göre KVA'da görülen değişiklik havayolunu korumaya yönelik hastalar tarafından geliştirilmiş olabilir. Her iki gruptaki hastaların çoğunda KSA ölçümlerine göre baş pozisyonu ekstansiyonda bulunmuştur. KVA ile kalıntı arasındaki pozitif korelasyon, KVA azaldıkça kalıntının da azalmasıdır. KVA arttıkça faringeal alan artacağı için kalıntının da buna bağlı arttığını düşünülmektedir. Bunun sebebi PH'li bireylerin ekstansiyon postürüne giden baş ile fleksiyon yönündeki güçsüzlüğü ve kısıtlılığı kompanse etmek için başın öne gitmesi, başı gövdeye yaklaştırarak havayolunu korumaya yönelik bir girişim olabilir. Kalıntı olup olmaması etkili bir yutma fonksiyonu ile ilişkilidir. Kalıntının orofarinksteki pozisyonuna ilişkin farkındalığın azalması ile faringeal duyuda bozulma, havayolu koruyucu refleksleri etkileyerek laringeal vestibülün kapanmasında gecikmeye neden olacağı düşünülmektedir (6). Laringeal vestibülün geç kapanması yutma güvenliği açısından risk oluşturmaktadır. Her iki gruptaki hastalar da artrokinematik açıdan benzer özelliklere sahip oldukları için kalıntılar arasında da fark bulunmaması tutarlıdır. Bir çalışmada kalıntı varlığını en tutarlı bir şekilde öngören parametrenin yutma kinematikleri olduğu bulunmuştur (11).

Hyolaringeal yer değiştirme, VFYÇ görüntüleri üzerinden kinematik analiz yapılarak hesaplanmıştır. Gruplar arasında hyoid ve larinksin, sıvı ve kıvamlı gıdalarda x ve y düzlemlerinde yer değiştirmeleri açısından fark bulunamamıştır. Beklenen sonuç yutma bozukluğu olan hastalarda bu değerlerin daha düşük olması yani hyoid ve larinksin hareketliliğinin daha az olmasıdır. Durumun PAS skorlarının düşük olmasıyla ilişkili olabileceği düşünülmüştür. Wang ve ark. 2024 yılında PH'de yaptıkları bir çalışmada hyoid kemiğin anterior yönde yer değiştirmesinde azalmanın, Hoehn - Yahr ileri evre olması ve erkek cinsiyet ile ilişkili olduğunu bulmuşlardır. 5 ml ve 10 ml sıvıda havayoluna kaçışın en çok hyoid kemiğin anterior yönde hareketinin azalmasının etkilediğini bulmuşlardır (164). Ayrıca bizim çalışmamızla benzer olarak sıvı kıvamda diğer kıvamlara göre çok daha yüksek ölçüde havayolu kaçışı olduğunu saptamışlardır. Sağlıklı yaşlı bireyler ve Parkinson hastalarının karşılaştırıldığı bir çalışmada PH'ye sahip bireylerde daha geniş faringeal alana sahip olduklarını ve bu değişikliklerin yutma güvenliğini ve etkinliğini etkilediğini

bulmuşlardır. Faringeal alandaki arttıkça havayolunu kapalı tutma süresinde azalma görülmüştür (11).

Gözlemsel postür analizine göre gruplar arasında vücut dengesinde ve kifoz varlığı yönünde fark bulunmuştur. Grup 1’de vücut dengesi anteriora doğrudur. Bu da hastaların diğer gruba göre daha belirgin fleksiyon postüründe olduğunu gösterebilir. Ayrıca bu fleksiyon postürünün yutma bozukluğuna etkisi olduğunun göstergesi olabilir. Kifoz varlığı da bunu desteklemektedir. Yutma bozukluğu olan grupta kifoz varlığı anteriora doğru vücut dengesinin kaymasıyla ilişkilidir. Kifoz arttıkça eğrinin yönünden dolayı anteriora doğru kayma olacaktır. Nakamura ve ark. torasik kifozun başın öne pozisyonunu kötüleştireceğini ve bunun yutma fonksiyonunu bozacağını bildirmişlerdir (13). Ayrıca Randall ve ark. kifozun penetrasyon aspirasyon belirteci olduğunu, anormal servikal omurga eğriliği ile ilişkili anatomik ve fizyolojik değişikliklerin duyuyu azalttığını ve havayolu korumasını bozduğunu bildirmişlerdir (165). Gözlemsel postür analizinde baş boyun bölgesinde gruplar arası fark görülmemiştir. KVA ve KSA arasında da gruplar arası fark görülmediği için bulgular birbiriyle tutarlıdır.

Eklem hareket açıklığı, 360 derecelik universal gonyometre ile değerlendirilmiştir. Gruplar arasında EHA bakımından fleksiyon ve sol lateral fleksiyon yönlerinde fark bulunmuştur. Yutma bozukluğu olan grupta sol lateral fleksiyonun daha kısıtlı olduğu bulunmuştur. Yutma bozukluğu olan bazı hastalar kendi kendilerine kompensatuar mekanizma geliştirebilirler. Bunlar başı öne eğme veya sağa sola eğme şeklinde olabilir. Ancak çalışmamızda yutma bozukluğu olan hastalar kompensatuar mekanizma geliştirmek isteseler bile tespit edilen kısıtlılıklar nedeniyle bunu etkili bir şekilde yapamayabilirler. Silbergleit ve ark. baş-boyun kanseri hastalarında yaptıkları çalışmada servikal EHA ne kadar genişse PAS puanının da o kadar düşük olduğunu belirtmişlerdir (166).

Gruplar arasında boyun kas kuvveti ölçümlerinde fleksiyon, sağ ve sol lateral fleksiyon kuvvetlerinde fark bulunmuştur. Buna göre kas zayıflığı PH’de yutma bozukluğuna katkıda bulunan faktörlerdendir. Faringeal kas atrofisi, sağlıklı yaşlı yetişkinlerde doğal olarak meydana gelen biyolojik bir süreç olarak tanımlanmıştır (11). Ancak bizim çalışmamızda her iki grup da hem yaş olarak hem de hastalık şiddeti bakımından benzer olduğu için bu etkileri elimine etmekteyiz. Literatürde genellikle

ekstansör kasların kuvvetine odaklanılmıştır. Ancak bulgularımıza göre PH'de yutma bozukluğu olan grupta fleksiyonda kuvvetsizlik vardı. Baş fleksiyonu yutma rehabilitasyonunda kullanılan bir tekniktir. Aspirasyonu ve faringeal rezidüyü azaltmada, üst özofagal sfinkterin daha kolay açılmasını sağlamaktadır (167). Nagura ve ark. yutma bozukluğu olan bireylerde baş fleksiyonu postürünün etkisini araştırmışlar ve fleksiyon postürünün daha düşük PAS skoru sağladığını ve laringeal kapanma süresini kısalttığını göstermişlerdir (168). Leigh ve ark. fleksiyon pozisyonunda orofarinksin daraldığını, bunun faringeal basıncı arttırdığını ve sonuç olarak kalıntıyı azalttığını belirtmişlerdir (21).

VFYÇ görüntüleri üzerinden yapılan ölçümlerde gruplar arasında KVA ve KSA ile fark bulunmamıştır. Kraniyo-vertebral açı başın gövdeye göre olan pozisyonu hakkında bilgi verir. Kraniyo-vertebral açının 48 derecenin altında olması başın öne pozisyonu (*forward head posture*) olarak ifade edilir (132). Carroll ve ark. başın öne pozisyonunda suprahoid kasın daha fazla çaba gerektirecek bir şekilde kasılmasına sebep olduğu ve bunun da yutma bozukluğu oluşturacağını veya var olan yutma bozukluğunu şiddetlendireceğini bildirmişlerdir (169). KVA ve KSA ile PAS arasında ilişki olmadığı bulunmuştur. Ayrıca KVA ve KSA ile hyolaringeal yer değiştirme arasında da ilişki olmadığı tespit edilmiştir. Bulgularımıza göre artrokinematik özelliklerin yutma kinematikleri ile bir ilişkisi olmadığı tespit edilmiştir. Hyolaringeal kompleksin hareketi hava yolu korumasının göstergesi olarak kullanılmaktadır (170). Ancak çalışmamızdaki hastaların PAS skorları çoğunlukla 1-2 olduğu için açılar arasında ilişki bulunmadığını düşünmekteyiz.

Çalışmamızın limitasyonları: Çalışmamızda şiddetli yutma bozukluğu gösteren hasta sayısı az idi. Yutma bozukluğu olan hastalarımızın çoğunun PAS skorunun 2 olduğunu tespit ettik. Çalışmalarda ileri evre PH'de yutma bozukluğunun daha fazla görüldüğü gösterilmektedir. Ve bu hastaların teste gelmeleri, kliniğe gelmeleri oldukça zor olduğu için orta ve ileri evrelerde hastaları çalışmamıza dahil edemedik. Daha sonraki çalışmalarda ileri evre hastaların dahil edilmesiyle çok daha anlamlı sonuçlar elde edilebileceğini düşünmekteyiz. Hastalık evresinin ilerlemesiyle hem yutma daha çok etkilenmekte hem de hastaların postürleri daha belirgin şekilde bozulmaktadır.

Çalışmamızın güçlü yanları: Çalışmamız Parkinson hastalarında erken evrede de yutma bozukluğunun görülebileceğini ve hastaların semptom göstermeden de aspire ediyor olabileceğini göstermiştir. Parkinson hastalarında yutma bozukluğuna sebep olması açısından potansiyel sahip olan boyun bölgesinde görülen değişiklikler konusunda literatürü yönlendirme açısından etkimiz olacağını beklemekteyiz.

Çalışmamız bilimiz dahilinde Parkinson hastalarında KVA'yı radyografik olarak değerlendiren ilk çalışmadır. Baş postürü Parkinson hastalarında sıklıkla etkilendiği ve farklı problemlere yol açabildiği için detaylı değerlendirilmesinin önemli olduğunu düşünmekteyiz.

Hyolaringeal yer değiştirme ölçümlerinin değerlendirici içi ve değerlendiriciler arası güvenilirlik analizi yapılmış ve çoğunluğunun mükemmel ve iyi güvenilirlikte olduğu bulunmuştur.

Çalışmamızın amacı Parkinson hastalarında yutma performansı ile baş boyun artrokinematik özelliklerinin ilişkisinin incelenmesiydi. Çalışmamızda KVA ve kalıntı ilişkisi hipotezimizi destekler yönde sonuçlar vardı. Bu sonuçlar özelinde hipotezimiz doğrulanmıştır. Hyolaringeal yer değiştirme ile artrokinematik ölçümlerin karşılaştırmalarında fark çıkmaması gibi hipotezimizle uyuşmayan kısımları da vardı. Bu konuyla ilgili daha fazla çalışmaya ihtiyaç olduğu çalışmamız sonucunda görülmüştür.

6. SONUÇ VE ÖNERİLER

1. Çalışmamıza katılan hastaların %60'ının Hoehn – Yahr Evreleme Ölçeği'ne göre evre 1'de olmalarına rağmen hastaların %47'sinde yutma bozukluğuna rastlandı. Buna göre Parkinson hastalarında erken evrelerden itibaren görülebileceğini söyleyebiliriz. Erken evreden itibaren PH'nin yutma bozukluğu için değerlendirilmesi gerektiği düşünülmektedir.
2. Çalışmada gruplar artrokinematik özellikler ve hyolaringeal yer değiştirme açısından karşılaştırıldığında benzer özelliklerde oldukları görüldü. Bu durum tek başına artrokinematik özelliklerin yutma performansına etki etmediğini düşündürdü. İleri evre Parkinson hastalarında daha fazla çalışmaya ihtiyaç vardır.
3. Salya şiddet ve frekansı incelendiğinde yutma bozukluğu olan grupta daha sık salya akması olduğu görüldü. Yutma bozukluğu ile salya problemi paralel giden sorunlardır. İki problemin birlikte takip edilmesi gerekmektedir.
4. Parkinson'da yutma yaşam kalitesi erken dönemden itibaren etkilenmektedir. Bu yüzden PH'li bireylerin yutma rehabilitasyonu açısından erken dönemden itibaren takip edilmesi önemlidir.
5. Çalışmamızda görüldüğü gibi fleksör postür ve kifoz varlığı erken dönemde bile yutmayı etkilemektedir. Yutma rehabilitasyonunun postür egzersizleriyle desteklenmesi gerekmektedir.
6. PAS skoru 2 ve üzeri olan çoğu hasta yutma bozukluğuna sahip olduklarının farkında değildi. İleri komplikasyonların önlenmesi açısından Parkinson hastalarında rutin yutma değerlendirmesi yapılmalıdır.
7. Çalışmamız, sonraki çalışmalarda PAS 6-7-8 seviye hastaların PAS 1 hastalarla ve farklı hastalık evrelerindeki hastalarla değerlendirilmesi gerektiğini ortaya koymuştur.
8. Aletsel ve klinik değerlendirmeler birbirine paraleldir. Aletsel değerlendirmelerin yapılamadığı durumda T-EAT-10 gibi klinik değerlendirmeler kullanılabilir.
9. Çalışmamız erken evre Parkinson hastalarından oluşmaktaydı. Bu yüzden KVA ve KSA'da fark çıkmamıştır. Ancak kalıntı skorları ile KVA arasında bağlantı olması, ileri evrelerde oluşan artrokinematik değişikliklerin daha net

gözlemlenebileceği düşünölmektedir. Bu hastalar için önceden önlem alınması gerektiği düşünölmektedir.

10. PH'de erken dönemde yutma bozukluğunun kifoza varlığı, EHA, kas kuvveti gibi parametrelerle ilişkili olduğu saptanmıştır. Baş boyun bölgesine uygulanacak kuvvetlendirme, germe ve postöral düzgünlüğün korunmasına yönelik egzersizlerin yutma fonksiyonuna katkısı olacağı düşünölmektedir.

7. KAYNAKLAR

1. Leslie P, Smithard DG. Is dysphagia under diagnosed or is normal swallowing more variable than we think? Reported swallowing problems in people aged 18–65 years. *Dysphagia*. 2021;36:910-8.
2. McCarty EB, Chao TN. Dysphagia and swallowing disorders. *Medical Clinics*. 2021;105(5):939-54.
3. Tagliaferri S, Lauretani F, Pelá G, Meschi T, Maggio M. The risk of dysphagia is associated with malnutrition and poor functional outcomes in a large population of outpatient older individuals. *Clinical Nutrition*. 2019;38(6):2684-9.
4. Patel D, Krishnaswami S, Steger E, Conover E, Vaezi M, Ciucci M, Francis D. Economic and survival burden of dysphagia among inpatients in the United States. *Diseases of the Esophagus*. 2018;31(1):dox131.
5. Alghadir AH, Zafar H, Al-Eisa ES, Iqbal ZA. Effect of posture on swallowing. *African health sciences*. 2017;17(1):133-7.
6. Curtis JA, Molfenter S, Troche MS. Predictors of residue and airway invasion in Parkinson's disease. *Dysphagia*. 2020;35:220-30.
7. Pflug C, Bihler M, Emich K, Niessen A, Nienstedt JC, Flügel T, et al. Critical dysphagia is common in Parkinson disease and occurs even in early stages: a prospective cohort study. *Dysphagia*. 2018;33:41-50.
8. Nascimento WV, Arreola V, Sanz P, Necati E, Bolivar-Prados M, Michou E, et al. Pathophysiology of swallowing dysfunction in Parkinson disease and lack of dopaminergic impact on the swallow function and on the effect of thickening agents. *Brain Sciences*. 2020;10(9):609.
9. Hegland KW, Troche M, Brandimore A. Relationship between respiratory sensory perception, speech, and swallow in Parkinson's disease. *Movement disorders clinical practice*. 2019;6(3):243-9.
10. Gao J, Guan X, Cen Z, Chen Y, Ding X, Lou Y, et al. Alteration of brain functional connectivity in Parkinson's disease patients with dysphagia. *Dysphagia*. 2019;34:600-7.
11. Curtis JA, Molfenter SM, Troche MS. Pharyngeal area changes in Parkinson's disease and its effect on swallowing safety, efficiency, and kinematics. *Dysphagia*. 2020;35:389-98.
12. Rosen SP, Abdelhalim SM, Jones CA, McCulloch TM. Effect of body position on pharyngeal swallowing pressures using high-resolution manometry. *Dysphagia*. 2018;33:389-98.
13. Nakamura K, Nagami S, Kurozumi C, Harayama S, Nakamura M, Ikeno M, et al. Effect of spinal sagittal alignment in sitting posture on swallowing function in healthy adult women: a cross-sectional study. *Dysphagia*. 2023;38(1):379-88.
14. FAAOMPT WMPO. Joint Structure and Function: A Comprehensive Analysis. *Orthopaedic Physical Therapy Practice*. 2020;32(1):36-7.

15. Mekata K, Takigawa T, Matsubayashi J, Hasegawa Y, Ito Y. Cervical spine motion during swallowing. *European Spine Journal*. 2013;22:2558-63.
16. Smith-Hammond CA, New KC, Pietrobon R, Curtis DJ, Scharver CH, Turner DA. Prospective analysis of incidence and risk factors of dysphagia in spine surgery patients: comparison of anterior cervical, posterior cervical, and lumbar procedures. *Spine*. 2004;29(13):1441-6.
17. Yoshikawa M, Nagakawa K, Tanaka R, Yamawaki K, Mori T, Hiraoka A, et al. Improper sitting posture while eating adversely affects maximum tongue pressure. *Journal of Dental Sciences*. 2021;16(1):467-73.
18. Moon IY, Yi CH, Park IW, Yong JH. Effects of sitting posture and bolus volume on activation of swallowing-related muscles. *Journal of Oral Rehabilitation*. 2020;47(5):577-83.
19. Ertekin C, Keskin A, Kiylioglu N, Kirazli Y, On AY, Tarlaci S, Aydoğdu I. The effect of head and neck positions on oropharyngeal swallowing: a clinical and electrophysiologic study. *Archives of physical medicine and rehabilitation*. 2001;82(9):1255-60.
20. Clark HM. *Neuromuscular treatments for speech and swallowing*. 2003.
21. Leigh J-H, Oh B-M, Seo HG, Lee GJ, Min Y, Kim K, et al. Influence of the chin-down and chin-tuck maneuver on the swallowing kinematics of healthy adults. *Dysphagia*. 2015;30:89-98.
22. Holland T, Babyar S, Carroll B, Hunt S, Albright KS, Wnukowski M. A preliminary study of the influence of sagittal plane neck alignment on mylohyoid activity during oropharyngeal swallowing: A surface electromyographic analysis. *CRANIO®*. 2018.
23. Zhang Z, Perera S, Donohue C, Kurosu A, Mahoney AS, Coyle JL, Sejdić E. The prediction of risk of penetration–aspiration via hyoid bone displacement features. *Dysphagia*. 2020;35:66-72.
24. Simons JA. Swallowing dysfunctions in Parkinson's disease. *International review of neurobiology*. 2017;134:1207-38.
25. Seo HG, Oh B-M, Han TR. Swallowing kinematics and factors associated with laryngeal penetration and aspiration in stroke survivors with dysphagia. *Dysphagia*. 2016;31:160-8.
26. Moon BJ, Smith JS, Ames CP, Shaffrey CI, Lafage V, Schwab F, et al. Prevalence and type of cervical deformities among adults with Parkinson's disease: a cross-sectional study. *Journal of Neurosurgery: Spine*. 2016;24(4):527-34.
27. Parkinson J. An essay on the shaking palsy. *The Journal of neuropsychiatry and clinical neurosciences*. 2002;14(2):223-36.
28. Obeso J, Stamelou M, Goetz C, Poewe W, Lang A, Weintraub D, et al. Past, present, and future of Parkinson's disease: A special essay on the 200th Anniversary of the Shaking Palsy. *Movement Disorders*. 2017;32(9):1264-310.

29. Sherer TB, Chowdhury S, Peabody K, Brooks DW. Overcoming obstacles in Parkinson's disease. *Movement disorders*. 2012;27(13):1606-11.
30. Sveinbjornsdottir S. The clinical symptoms of Parkinson's disease. *Journal of neurochemistry*. 2016;139:318-24.
31. Bartels AL, Leenders KL. Parkinson's disease: the syndrome, the pathogenesis and pathophysiology. *Cortex*. 2009;45(8):915-21.
32. Halli-Tierney AD, Luker J, Carroll DG. Parkinson disease. *American family physician*. 2020;102(11):679-91.
33. Parkinson Disease: World Health Organization (WHO); 2023 [Available from: <https://www.who.int/news-room/fact-sheets/detail/parkinson-disease>].
34. Ou Z, Pan J, Tang S, Duan D, Yu D, Nong H, Wang Z. Global trends in the incidence, prevalence, and years lived with disability of Parkinson's disease in 204 countries/territories from 1990 to 2019. *Frontiers in public health*. 2021;9:776847.
35. Güler S, Caylan A, Turan FN, Dağdeviren N. Prevalence and Clinical Features of Idiopathic Parkinson's Disease in Western Turkey. *Archives of Neuropsychiatry*. 2022;59(2):98.
36. Tysnes OB, Storstein A. Epidemiology of Parkinson's disease. *J Neural Transm (Vienna)*. 2017;124(8):901-5.
37. Emamzadeh FN, Surguchov A. Parkinson's disease: biomarkers, treatment, and risk factors. *Frontiers in neuroscience*. 2018;12:612.
38. Simon DK, Tanner CM, Brundin P. Parkinson disease epidemiology, pathology, genetics, and pathophysiology. *Clinics in geriatric medicine*. 2020;36(1):1-12.
39. Chen Y, Sun X, Lin Y, Zhang Z, Gao Y, Wu IXY. Non-Genetic Risk Factors for Parkinson's Disease: An Overview of 46 Systematic Reviews. *J Parkinsons Dis*. 2021;11(3):919-35.
40. Zhu Y, Pu J, Chen Y, Zhang B. Decreased risk of Parkinson's disease in diabetic patients with thiazolidinediones therapy: An exploratory meta-analysis. *PLoS One*. 2019;14(10):e0224236.
41. Jankovic J, Tan EK. Parkinson's disease: Etiopathogenesis and treatment. *Journal of Neurology, Neurosurgery & Psychiatry*. 2020;91(8):795-808.
42. Zhou Z, Zhou R, Zhang Z, Li K. The association between vitamin D status, vitamin D supplementation, sunlight exposure, and Parkinson's disease: a systematic review and meta-analysis. *Medical science monitor: International medical journal of experimental and clinical research*. 2019;25:666.
43. Mortimer JA, Borenstein AR, Nelson LM. Associations of welding and manganese exposure with Parkinson disease: review and meta-analysis. *Neurology*. 2012;79(11):1174-80.
44. Wang H, Liu X, Tan C, Zhou W, Jiang J, Peng W, et al. Bacterial, viral, and fungal infection-related risk of Parkinson's disease: Meta-analysis of cohort and case-control studies. *Brain and behavior*. 2020;10(3):e01549.

45. Vázquez-Vélez GE, Zoghbi HY. Parkinson's disease genetics and pathophysiology. *Annual review of neuroscience*. 2021;44:87-108.
46. Kaur R, Mehan S, Singh S. Understanding multifactorial architecture of Parkinson's disease: pathophysiology to management. *Neurological Sciences*. 2019;40:13-23.
47. Kim HF, Amita H, Hikosaka O. Indirect pathway of caudal basal ganglia for rejection of valueless visual objects. *Neuron*. 2017;94(4):920-30. e3.
48. Latif S, Jahangeer M, Razia DM, Ashiq M, Ghaffar A, Akram M, et al. Dopamine in Parkinson's disease. *Clinica chimica acta*. 2021;522:114-26.
49. Escande MV, Taravini IR, Zold CL, Belforte JE, Murer MG. Loss of homeostasis in the direct pathway in a mouse model of asymptomatic Parkinson's disease. *Journal of Neuroscience*. 2016;36(21):5686-98.
50. Deng H, Wang P, Jankovic J. The genetics of Parkinson disease. *Ageing research reviews*. 2018;42:72-85.
51. Chan SL, Tan E-K. Targeting LRRK2 in Parkinson's disease: an update on recent developments. *Expert Opinion on Therapeutic Targets*. 2017;21(6):601-10.
52. Giguère N, Burke Nanni S, Trudeau L-E. On cell loss and selective vulnerability of neuronal populations in Parkinson's disease. *Frontiers in neurology*. 2018:455.
53. Alwardat M, Schirinzi T, Di Lazzaro G, Franco D, Imbriani P, Sinibaldi Salimei P, et al. The influence of postural deformities on neck function and pain in patients with Parkinson's disease. *NeuroRehabilitation*. 2019;44(1):79-84.
54. Alwardat M, Schirinzi T, Di Lazzaro G, Franco D, Sinibaldi Salimei P, Mercuri NB, Pisani A. The effect of postural deformities on back function and pain in patients with Parkinson's disease. *NeuroRehabilitation*. 2019;44(3):419-24.
55. Cao S, Cui Y, Jin J, Li F, Liu X, Feng T. Prevalence of axial postural abnormalities and their subtypes in Parkinson's disease: A systematic review and meta-analysis. *Journal of Neurology*. 2023;270(1):139-51.
56. Forsyth AL, Joshi RY, Canning CG, Allen NE, Paul SS. Flexed posture in Parkinson disease: associations with nonmotor impairments and activity limitations. *Physical therapy*. 2019;99(7):893-903.
57. Wijemanne S, Jankovic J. Hand, foot, and spine deformities in parkinsonian disorders. *Journal of Neural Transmission*. 2019;126:253-64.
58. Tinazzi M, Geroïn C, Gandolfi M, Smania N, Tamburin S, Morgante F, Fasano A. Pisa syndrome in Parkinson's disease: an integrated approach from pathophysiology to management. *Movement Disorders*. 2016;31(12):1785-95.
59. Spindler P, Alzoobi Y, Kühn AA, Faust K, Schneider G-H, Vajkoczy P. Deep brain stimulation for Parkinson's disease-related postural abnormalities: a systematic review and meta-analysis. *Neurosurgical Review*. 2022;45(5):3083-92.

60. Margraf NG, Wolke R, Granert O, Berardelli A, Bloem BR, Djaldetti R, et al. Consensus for the measurement of the camptocormia angle in the standing patient. *Parkinsonism & related disorders*. 2018;52:1-5.
61. Doherty KM, van de Warrenburg BP, Peralta MC, Silveira-Moriyama L, Azulay J-P, Gershanik OS, Bloem BR. Postural deformities in Parkinson's disease. *The Lancet Neurology*. 2011;10(6):538-49.
62. Artusi CA, Montanaro E, Tuttobene S, Romagnolo A, Zibetti M, Lopiano L. Pisa syndrome in Parkinson's disease is associated with specific cognitive alterations. *Frontiers in Neurology*. 2019;10:577.
63. Uzawa A, Mori M, Kojima S, Mitsuma S, Sekiguchi Y, Kanesaka T, Kuwabara S. Dopamine agonist-induced antecollis in Parkinson's disease. *Movement disorders*. 2009;24(16):2408-11.
64. Baik JS, Kim JY, Park JH, Han SW, Park JH, Lee MS. Scoliosis in patients with Parkinson's disease. *Journal of Clinical Neurology*. 2009;5(2):91-4.
65. Langer A, Roth D, Santer A, Gruber J, Wizany L, Hasenauer S, et al. Climb up! Head up! Climbing improves posture in Parkinson's disease. A secondary analysis from a randomized controlled trial. *Clinical Rehabilitation*. 2023;37(11):1492-500.
66. Fall PA, Saleh A, Fredrickson M, Olsson JE, Granérus AK. Survival time, mortality, and cause of death in elderly patients with Parkinson's disease. A 9-year follow-up. *Movement disorders: official journal of the Movement Disorder Society*. 2003;18(11):1312-6.
67. Takizawa C, Gemmell E, Kenworthy J, Speyer R. A systematic review of the prevalence of oropharyngeal dysphagia in stroke, Parkinson's disease, Alzheimer's disease, head injury, and pneumonia. *Dysphagia*. 2016;31(3):434-41.
68. Namasivayam-MacDonald AM, Morrison JM, Steele CM, Keller H. How swallow pressures and dysphagia affect malnutrition and mealtime outcomes in long-term care. *Dysphagia*. 2017;32:785-96.
69. Kalf J, De Swart B, Bloem B, Munneke M. Prevalence of oropharyngeal dysphagia in Parkinson's disease: a meta-analysis. *Parkinsonism & related disorders*. 2012;18(4):311-5.
70. van Wamelen DJ, Leta V, Johnson J, Ocampo CL, Podlewska AM, Rukavina K, et al. Drooling in Parkinson's disease: prevalence and progression from the non-motor international longitudinal study. *Dysphagia*. 2020;35:955-61.
71. Zlotnik Y, Balash Y, Korczyn AD, Giladi N, Gurevich T. Disorders of the oral cavity in Parkinson's disease and parkinsonian syndromes. *Parkinson's disease*. 2015;2015.
72. Ertekin C. Electrophysiological evaluation of oropharyngeal Dysphagia in Parkinson's disease. *Journal of movement disorders*. 2014;7(2):31.
73. Umay E, Ozturk E, Gurcay E, Delibas O, Celikel F. Swallowing in Parkinson's disease: how is it affected? *Clinical neurology and neurosurgery*. 2019;177:37-41.

74. Ekberg O. *Dysphagia: diagnosis and treatment*: Springer Science & Business Media; 2012.
75. Warnecke T, Suttrup I, Schröder JB, Osada N, Oelenberg S, Hamacher C, et al. Levodopa responsiveness of dysphagia in advanced Parkinson's disease and reliability testing of the FEES-Levodopa-test. *Parkinsonism & Related Disorders*. 2016;28:100-6.
76. DA N. *Kas-İskelet Sistemi Kinezyolojisi: Rehabilitasyon için Temeller*. Ankara: Hipokrat Kitabevi. 2018.
77. Hiatt JL. *Textbook of head and neck anatomy*: Jones & Bartlett Learning; 2020.
78. Kaiser JT, Reddy V, Lugo-Pico JG. *Anatomy, head and neck, cervical vertebrae*. 2019.
79. Mello-Gentil T, Souza-Mello V. Contributions of anatomy to forensic sex estimation: focus on head and neck bones. *Forensic sciences research*. 2022;7(1):11-23.
80. Auvenshine RC, Pettit NJ. The hyoid bone: an overview. *CRANIO®*. 2018.
81. Hendricks BK, Patel AJ, Hartman J, Seifert MF, Cohen-Gadol A. Operative anatomy of the human skull: a virtual reality expedition. *Operative Neurosurgery*. 2018;15(4):368-77.
82. Anderson BW, Kortz MW, Al Kharazi KA. *Anatomy, head and neck, skull*. 2018.
83. Netter FH, Dalley AF, Cumhur M. *İnsan anatomisi atlası*: Palme Yayıncılık; 2002.
84. Mahadevan V. Anatomy of the vertebral column. *Surgery (Oxford)*. 2018;36(7):327-32.
85. Kılınç HE, Arslan SS, Demir N, Karaduman A. The effects of different exercise trainings on suprahyoid muscle activation, tongue pressure force and dysphagia limit in healthy subjects. *Dysphagia*. 2020;35:717-24.
86. Matsuo K, Palmer JB. Anatomy and physiology of feeding and swallowing: normal and abnormal. *Clinics in Integrated Care*. 2023;16:100139.
87. Christmas C, Rogus-Pulia N. Swallowing disorders in the older population. *Journal of the American Geriatrics Society*. 2019;67(12):2643-9.
88. Mayerl C, Gould F, Adjerid K, Edmonds C, German R. The Pathway from Anatomy and Physiology to Diagnosis: A Developmental Perspective on Swallowing and Dysphagia. *Dysphagia*. 2023;38(1):33-41.
89. Thankappan K, Iyer S, Menon JR. *Dysphagia management in head and neck cancers: a manual and atlas*: Springer; 2018.
90. Crary MA, Groher ME. *Dysphagia Clinical Management in Adults and Children* 2016. 19-38 p.
91. Costa MMB. Neural control of swallowing. *Arquivos de gastroenterologia*. 2018;55:61-75.

92. Koch I, Ferrazzi A, Busatto C, Ventura L, Palmer K, Stritoni P, et al. Cranial nerve examination for neurogenic dysphagia patients. *Otolaryngol (Sunnyvale)*. 2017;7(319):2.
93. Wei K-C, Wang T-G, Hsiao M-Y. The Cortical and Subcortical Neural Control of Swallowing: A Narrative Review. *Dysphagia*. 2023:1-21.
94. Ghaemi H, Sobhani-Rad D, Arabi A, Saifpanahi S, Ghayoumi Anaraki Z. Role of basal ganglia in swallowing process: a systematic review. *Iranian Rehabilitation Journal*. 2016;14(4):239-45.
95. Leopold NA, Daniels SK. Supranuclear control of swallowing. *Dysphagia*. 2010;25:250-7.
96. Lowell SY, Poletto CJ, Knorr-Chung BR, Reynolds RC, Simonyan K, Ludlow CL. Sensory stimulation activates both motor and sensory components of the swallowing system. *Neuroimage*. 2008;42(1):285-95.
97. Watanabe Y, Abe S, Ishikawa T, Yamada Y, Yamane G-y. Cortical regulation during the early stage of initiation of voluntary swallowing in humans. *Dysphagia*. 2004;19:100-8.
98. Lowell SY, Reynolds RC, Chen G, Horwitz B, Ludlow CL. Functional connectivity and laterality of the motor and sensory components in the volitional swallowing network. *Experimental brain research*. 2012;219:85-96.
99. Cheng I, Takahashi K, Miller A, Hamdy S. Cerebral control of swallowing: an update on neurobehavioral evidence. *Journal of the Neurological Sciences*. 2022;442:120434.
100. Triggs J, Pandolfino J. Recent advances in dysphagia management. *F1000Research*. 2019;8.
101. Thiyaalingam S, Kulinski AE, Thorsteinsdottir B, Shindelar KL, Takahashi PY, editors. *Dysphagia in older adults*. Mayo Clinic Proceedings; 2021: Elsevier.
102. Michel A, Vérin E, Gbaguidi X, Druésne L, Roca F, Chassagne P. Oropharyngeal dysphagia in community-dwelling older patients with dementia: prevalence and relationship with geriatric parameters. *Journal of the American Medical Directors Association*. 2018;19(9):770-4.
103. Fabricio MZ, Pacheco-Castilho AC, Pontes-Neto OM, Dantas RO. Clinical swallowing assessment in the diagnosis of silent aspiration. *Revista CEFAC*. 2020;22:e8420.
104. SEVİM M, ŞAHAN AK, ARSLAN SS. Erişkin Hastalarda Klinik Yutma Değerlendirme Aşamaları. *Akdeniz Tıp Dergisi*. 2021;7(1):1-11.
105. DEMİR N, SEREL ARSLAN S. Yutma fonksiyonu ve yutmanın fazları. 2016.
106. Speyer R, Cordier R, Farneti D, Nascimento W, Pilz W, Verin E, et al. White paper by the European society for Swallowing Disorders: Screening and non-instrumental assessment for dysphagia in adults. *Dysphagia*. 2022;37(2):333-49.

107. Martino R, Silver F, Teasell R, Bayley M, Nicholson G, Streiner DL, Diamant NE. The toronto bedside swallowing screening test (TOR-BSST) development and validation of a dysphagia screening tool for patients with stroke. *Stroke*. 2009;40(2):555-61.
108. Chojin Y, Kato T, Rikihisa M, Omori M, Noguchi S, Akata K, et al. Evaluation of the mann assessment of swallowing ability in elderly patients with pneumonia. *Aging and disease*. 2017;8(4):420.
109. Trapl M, Enderle P, Nowotny M, Teuschl Y, Matz K, Dachenhausen A, Brainin M. Dysphagia bedside screening for acute-stroke patients: the Gugging Swallowing Screen. *Stroke*. 2007;38(11):2948-52.
110. Simons JA, Fietzek UM, Waldmann A, Warnecke T, Schuster T, Ceballos-Baumann AO. Development and validation of a new screening questionnaire for dysphagia in early stages of Parkinson's disease. *Parkinsonism & related disorders*. 2014;20(9):992-8.
111. Manor Y, Giladi N, Cohen A, Fliss DM, Cohen JT. Validation of a swallowing disturbance questionnaire for detecting dysphagia in patients with Parkinson's disease. *Movement Disorders*. 2007;22(13):1917-21.
112. Buhmann C, Bihler M, Emich K, Hidding U, Pötter-Nerger M, Gerloff C, et al. Pill swallowing in Parkinson's disease: A prospective study based on flexible endoscopic evaluation of swallowing. *Parkinsonism & Related Disorders*. 2019;62:51-6.
113. Patel B, Legacy J, Hegland KW, Okun MS, Herndon NE. A comprehensive review of the diagnosis and treatment of Parkinson's disease dysphagia and aspiration. *Expert Review of Gastroenterology & Hepatology*. 2020;14(6):411-24.
114. Hutcheson KA, Barbon CE, Alvarez CP, Warnecke CL. Refining measurement of swallowing safety in the Dynamic Imaging Grade of Swallowing Toxicity (DIGEST) criteria: validation of DIGEST version 2. *Cancer*. 2022;128(7):1458-66.
115. Boaden E, Nightingale J, Bradbury C, Hives L, Georgiou R. Clinical practice guidelines for videofluoroscopic swallowing studies: A systematic review. *Radiography*. 2020;26(2):154-62.
116. Helliwell K, Hughes V, Bennion C, Manning-Stanley A. The use of videofluoroscopy (VFS) and fiberoptic endoscopic evaluation of swallowing (FEES) in the investigation of oropharyngeal dysphagia in stroke patients: A narrative review. *Radiography*. 2023;29(2):284-90.
117. Paris-Aleman A, Proy-Acosta A, Adraos-Juarez D, Suso-Marti L, La Touche R, Chamorro-Sanchez J. Influence of the craniocervical posture on tongue strength and endurance. *Dysphagia*. 2021;36:293-302.
118. Iizumi T, Magara J, Tsujimura T, Inoue M. Effect of body posture on chewing behaviours in healthy volunteers. *Journal of Oral Rehabilitation*. 2017;44(11):835-42.

119. Alghadir A, Zafar H, Whitney S, Iqbal Z. Effect of chewing on postural stability during quiet standing in healthy young males. *Somatosensory & motor research*. 2015;32(2):72-6.
120. Castell JA, Castell DO, Schultz AR, Georgeson S. Effect of head position on the dynamics of the upper esophageal sphincter and pharynx. *Dysphagia*. 1993;8:1-6.
121. Bülow M, Olsson R, Ekberg O. Videomanometric analysis of supraglottic swallow, effortful swallow, and chin tuck in healthy volunteers. *Dysphagia*. 1999;14(2):67-72.
122. Seo M, Park J-W. Head rotation as an effective compensatory technique for dysphagia caused by unilateral cervical osteophytes. *Journal of International Medical Research*. 2022;50(8):03000605221116757.
123. Folstein MF, Folstein SE, McHugh PR. "Mini-mental state": a practical method for grading the cognitive state of patients for the clinician. *Journal of psychiatric research*. 1975;12(3):189-98.
124. Güngen C, Ertan T, Eker E, Yaşar R, Engin F. Reliability and validity of the standardized Mini Mental State Examination in the diagnosis of mild dementia in Turkish population. *Türk psikiyatri dergisi= Turkish journal of psychiatry*. 2002;13(4):273-81.
125. Yıldız D, Pekel NB, Yener NP, Seferoğlu M, Günes A, Sığırlı D. Assessment of neurodegeneration by optical coherence tomography and mini-mental test in Parkinson's disease. *Annals of Indian Academy of Neurology*. 2019;22(2):212.
126. Hoehn MM, Yahr MD. Parkinsonism: onset, progression and mortality. *Neurology*. 1967;17(5):427-42.
127. Goetz CG, Tilley BC, Shaftman SR, Stebbins GT, Fahn S, Martinez-Martin P, et al. Movement Disorder Society-sponsored revision of the Unified Parkinson's Disease Rating Scale (MDS-UPDRS): scale presentation and clinimetric testing results. *Movement disorders: official journal of the Movement Disorder Society*. 2008;23(15):2129-70.
128. Akbostanci MC, Bayram E, Yilmaz V, Rzayev S, Özkan S, Tokcaer AB, et al. Turkish standardization of movement disorders society unified Parkinson's disease rating scale and unified dyskinesia rating scale. *Movement disorders clinical practice*. 2018;5(1):54-9.
129. Otman AS, Demirel H, Sade A. Tedavi hareketlerinde temel değerlendirme prensipleri: Pelikan yayıncılık; 2014.
130. Câmara-Souza MB, Figueredo OMC, Maia PRL, Dantas IdS, Barbosa GAS. Cervical posture analysis in dental students and its correlation with temporomandibular disorder. *CRANIO®*. 2018;36(2):85-90.
131. Rocabado M. Biomechanical relationship of the cranial, cervical, and hyoid regions: a discussion. *Journal of Craniomandibular Practice*. 1983;1(3):61-6.
132. Shaghayeghfard B, Ahmadi A, Maroufi N, Sarrafzadeh J. Evaluation of forward head posture in sitting and standing positions. *European spine journal*. 2016;25:3577-82.


133. Park H-K. The exception case about the diagnose forward head posture using the CranioVertebra angle, CranioRotation angle and Cobb angle: a case report. *Journal of Korean Society of Physical Medicine*. 2015;10(2):29-34.
134. Harrison DE, Harrison DD, Cailliet R, Troyanovich SJ, Janik TJ, Holland B. Cobb method or Harrison posterior tangent method: which to choose for lateral cervical radiographic analysis. *Spine*. 2000;25(16):2072-8.
135. Layly J, Marmouset F, Chassagnon G, Bertrand P, Sirinelli D, Cottier J-P, Morel B. Can we reduce frame rate to 15 images per second in pediatric videofluoroscopic swallow studies? *Dysphagia*. 2020;35:296-300.
136. Wang J, Yang C, Wei X, Zhang M, Dai M, Huang G, et al. Videofluoroscopic Swallowing Study Features and Resting-State Functional MRI Brain Activity for Assessing Swallowing Differences in Patients with Mild Cognitive Impairment and Risk of Dysphagia. *Dysphagia*. 2023;38(1):236-46.
137. Wei K-C, Hsiao M-Y, Wang T-G. The kinematic features of hyoid bone movement during swallowing in different disease populations: a narrative review. *Journal of the Formosan Medical Association*. 2022;121(10):1892-9.
138. Brates D, Steele CM, Molfenter SM. Measuring hyoid excursion across the life span: Anatomical scaling to control for variation. *Journal of Speech, Language, and Hearing Research*. 2020;63(1):125-34.
139. Yaşaroğlu ÖF, Serel Arslan S, Cengiz E, Alıcı R, Demir N, Oğuz B, Düger T. Swallowing kinematics and submental muscles activation during a newly designed maneuver called Mouth Open Swallowing Maneuver: A comparative study. *Plos one*. 2024;19(3):e0299845.
140. Rosenbek JC, Robbins JA, Roecker EB, Coyle JL, Wood JL. A penetration-aspiration scale. *Dysphagia*. 1996;11:93-8.
141. Pitts LL, Kanadet RM, Hamilton VK, Crimmins SK, Cherney LR. Lingual pressure dysfunction contributes to reduced swallowing-related quality of life in Parkinson's disease. *Journal of Speech, Language, and Hearing Research*. 2019;62(8):2671-9.
142. Sevitz JS, Perry SE, Borders JC, Dakin AE, Curtis JA, Troche MS. The relationship between lingual strength and functional swallowing outcomes in Parkinson's disease. *Dysphagia*. 2023;38(4):1169-83.
143. Rommel N, Borgers C, Van Beckevoort D, Goeleven A, Dejaeger E, Omari TI. Bolus residue scale: an easy-to-use and reliable videofluoroscopic analysis tool to score bolus residue in patients with dysphagia. *International journal of otolaryngology*. 2015;2015.
144. Belafsky PC, Mouadeb DA, Rees CJ, Pryor JC, Postma GN, Allen J, Leonard RJ. Validity and reliability of the Eating Assessment Tool (EAT-10). *Annals of Otolaryngology, Rhinology & Laryngology*. 2008;117(12):919-24.
145. Zhang P-p, Yuan Y, Lu D-z, Li T-t, Zhang H, Wang H-y, Wang X-w. Diagnostic accuracy of the eating assessment tool-10 (EAT-10) in screening dysphagia: a systematic review and meta-analysis. *Dysphagia*. 2023;38(1):145-58.

146. Demir N, Serel Arslan S, İnal Ö, Karaduman AA. Reliability and validity of the Turkish eating assessment tool (T-EAT-10). *Dysphagia*. 2016;31:644-9.
147. Kipping P, Ross-Swain D, Yee PA. SAFE, swallowing ability and function evaluation: Pro-ed; 2003.
148. Thomas-Stonell N, Greenberg J. Three treatment approaches and clinical factors in the reduction of drooling. *Dysphagia*. 1988;3:73-8.
149. Crary MA, Mann GDC, Groher ME. Initial psychometric assessment of a functional oral intake scale for dysphagia in stroke patients. *Archives of physical medicine and rehabilitation*. 2005;86(8):1516-20.
150. McHorney CA, Bricker DE, Robbins J, Kramer AE, Rosenbek JC, Chignell KA. The SWAL-QOL outcomes tool for oropharyngeal dysphagia in adults: II. Item reduction and preliminary scaling. *Dysphagia*. 2000;15:122-33.
151. McHorney CA, Robbins J, Lomax K, Rosenbek JC, Chignell K, Kramer AE, Earl Bricker D. The SWAL-QOL and SWAL-CARE outcomes tool for oropharyngeal dysphagia in adults: III. Documentation of reliability and validity. *Dysphagia*. 2002;17:97-114.
152. Demir N, Arslan SS, Özgü İ, Ünlüer NÖ, Karaduman AA. Reliability and validity of the Turkish version of the swallow quality of life questionnaire. *Fizyoterapi Rehabilitasyon*. 2016;27(1):19-24.
153. Hayran M. Sağlık araştırmaları için temel istatistik: Omega Araştırma; 2011.
154. Bobak CA, Barr PJ, O'Malley AJ. Estimation of an inter-rater intra-class correlation coefficient that overcomes common assumption violations in the assessment of health measurement scales. *BMC medical research methodology*. 2018;18:1-11.
155. Suzuki K, Okuma Y, Uchiyama T, Miyamoto M, Haruyama Y, Kobashi G, et al. Determinants of low body mass index in patients with Parkinson's disease: a multicenter case-control study. *Journal of Parkinson's Disease*. 2020;10(1):213-21.
156. Nienstedt JC, Bihler M, Niessen A, Plaetke R, Pötter-Nerger M, Gerloff C, et al. Predictive clinical factors for penetration and aspiration in Parkinson's disease. *Neurogastroenterology & Motility*. 2019;31(3):e13524.
157. Troche MS, Schumann B, Brandimore AE, Okun MS, Hegland KW. Reflex cough and disease duration as predictors of swallowing dysfunction in Parkinson's disease. *Dysphagia*. 2016;31:757-64.
158. Tomita S, Oeda T, Umemura A, Kohsaka M, Park K, Yamamoto K, et al. Video-fluoroscopic swallowing study scale for predicting aspiration pneumonia in Parkinson's disease. *PloS one*. 2018;13(6):e0197608.
159. Rajaei A, Ashtari F, Azaroon SA, Chitsaz A, Nilforoush MH, Taheri M, Sadeghi S. The association between saliva control, silent saliva penetration, aspiration, and videofluoroscopic findings in Parkinson's disease patients. *Advanced biomedical research*. 2015;4(1):108.

160. Verhoeff MC, Koutris M, Vries Rd, Berendse HW, Dijk KDv, Lobbezoo F. Salivation in Parkinson's disease: A scoping review. *Gerodontology*. 2023;40(1):26-38.
161. Ponsoni A, Costa FP, Soares VN, Santos CGS, Mourão LF. Sensitivity and specificity of the EAT-10 and SDQ-DP in identifying the risk of dysphagia in Parkinson's disease. *Arquivos de Neuro-psiquiatria*. 2024;82(02):001-8.
162. Schlickewei O, Nienstedt JC, Frank U, Fründt O, Pötter-Nerger M, Gerloff C, et al. The ability of the eating assessment tool-10 to detect penetration and aspiration in Parkinson's disease. *European Archives of Oto-Rhino-Laryngology*. 2021;278:1661-8.
163. Chan HF, Ng ML, Kim H, Kim DY. Swallowing-related quality of life among oral-feeding Chinese patients with Parkinson's disease—a preliminary study using Chinese SWAL-QOL. *Disability and rehabilitation*. 2022;44(7):1077-83.
164. Wang P, Chen X, Chen M, Gao L, Xiong B, Ji C, et al. Dysphagia Pattern in Early to Moderate Parkinson's Disease Caused by Abnormal Pharyngeal Kinematic Function. *Dysphagia*. 2024:1-11.
165. Randall DR, Strong EB, Belafsky PC. Altered pharyngeal structure and dynamics among patients with cervical kyphosis. *The Laryngoscope*. 2017;127(8):1832-7.
166. Silbergleit AK, Schultz L, Krisciunas G, Langmore S. Association of neck range of motion and skin caliper measures on dysphagia outcomes in head and neck cancer and effects of neck stretches and swallowing exercises. *Dysphagia*. 2020;35:360-8.
167. Li M, Huang S, Ding Y, Li X, Cui Y, Chen S. The effectiveness of chin-down manoeuvre in patients with dysphagia: A systematic review and meta-analysis. *Journal of Oral Rehabilitation*. 2024;51(4):762-74.
168. Nagura H, Kagaya H, Inamoto Y, Shibata S, Ozeki M, Otaka Y. Effects of head flexion posture in patients with dysphagia. *Journal of Oral Rehabilitation*. 2022;49(6):627-32.
169. Carroll B, Hunt S, Sheeleigh K, Wnukowski M. The influence of forward head posture on suprahyoid activity during oropharyngeal swallowing: a surface electromyographic analysis. 2015.
170. Park T, Kim Y, Ko D-H, McCullough G. Initiation and duration of laryngeal closure during the pharyngeal swallow in post-stroke patients. *Dysphagia*. 2010;25:177-82.

8. EKLER

EK 1. Etik Kurul Onayı



T.C.
HACETTEPE ÜNİVERSİTESİ
Girişimsel Olmayan Klinik Araştırmalar Etik Kurulu

Sayı : 16969557-2010
Konu : **ARAŞTIRMA PROJESİ DEĞERLENDİRME RAPORU**

Toplantı Tarihi : 20 EYLÜL 2022 SALI
Toplantı No : 2022/14
Proje No : GO 22/908 (Değerlendirme Tarihi: 20.09.2022)
Karar No : 2022/14-52

Üniversitemiz Fizik Tedavi ve Rehabilitasyon Fakültesi öğretim üyelerinden. Doç. Dr. Numan DEMİR'in sorumlu araştırmacı olduğu, Prof. Dr. Bülent ELİBOL, Doç. Dr. Gül Yalçın ÇAKMAKLI, Fzt. Samiye ALKOY'un yüksek lisans tezi olan, GO 22/908 kayıt numaralı "*Parkinson Hastalarında Baş Boyun Artrokinematik Özelliklerinin Yutma Performansına Etkisi*" başlıklı proje önerisi araştırmanın gerekçe, amaç, yaklaşım ve yöntemleri dikkate alınarak incelenmiş olup, 21 Eylül 2022 – 21 Eylül 2023 tarihleri arasında geçerli olmak üzere etik açıdan **uygun bulunmuştur**. Çalışma tamamlandığında sonuçlarını içeren bir rapor örneğinin Etik Kurulumuza gönderilmesi gerekmektedir.

1. Prof. Dr. Nüket Paksoy ERBAYDAR (Başkan)	8. Doç. Dr. Betül Çelebi SALTIK (Üye)
2. Prof. Dr. G. Burça AYDI (Üye)	9. Doç. Dr. Hande Güney DENİZ (Üye)
3. Prof. Dr. M. Özgür UYANIK (Üye)	10. Doç. Dr. Merve BATUK (Üye)
4. Prof. Dr. Ayşe Kin İŞLER (Üye)	11. Doç. Dr. Gülten KOÇ (Üye)
5. Prof. Dr. Sibel PEHLİVAN (Üye)	12. Dr. Öğr. Üyesi Müge DEMİR (Üye)
6. Prof. Dr. Tolga YILDIRIM (Üye)	İZİNLİ 13. Av. Buket ÇINAR (Üye)
İZİNLİ 7. Doç. Dr. H. Tuna Çak ESEN	

Hacettepe Üniversitesi Girişimsel Olmayan Klinik Araştırmalar Etik Kurulu
06100 Sıhhiye-Ankara
Telefon: 0 (312) 305 1082 • Faks: 0 (312) 310 0580 • E-posta: goetik@hacettepe.edu.tr

Ayrıntılı Bilgi için:

EK 2. Aydınlatılmış Onam Formu

ARAŞTIRMA AMAÇLI BİLGİLENDİRİLMİŞ GÖNÜLLÜ ONAM FORMU

(Fizyoterapistin beyanı)

Sayın Katılımcı,

“Parkinson Hastalarında Baş Boyun Artrokinematik Özelliklerinin Yutma Performansına Etkisi” başlıklı klinik ve bilimsel araştırmalara yol gösterecek yeni bir çalışma planlamaktayız. Çalışmanın amacı Parkinson Hastalığı’nda görülen artrokinematik özelliklerdeki değişikliklerin yutma performansına etkisini incelemektir.

Sizin de bu çalışmaya katılmanızı öneriyoruz. Ancak bu araştırmaya katılıp katılmamakta serbestsiniz. Çalışmaya katılım gönüllülük esasına dayalıdır. Kararınızdan önce araştırma hakkında sizi bilgilendirmek istiyoruz. Bu bilgileri okuyup anladıktan sonra araştırmaya katılmak isterseniz formu imzalayınız.

Araştırmaya davet edilmenizin sebebi Parkinson Hastalığı tanısı almış olmanızdır. Çalışmanın değerlendirilmesi Hacettepe Üniversitesi Yutma Rehabilitasyonu Ünitesinde yapılacaktır. Eğer araştırmaya katılmayı kabul ederseniz Fzt. Samiye Alkoy tarafından değerlendirileceksiniz ve bulgularınız kaydedilecektir. Çalışmaya başlamadan önce size çalışma hakkında bilgi verilecektir ve izniniz doğrultusunda, yaş, boy uzunluğu, vücut ağırlığı, özgeçmiş ve soygeçmişiniz, kullandığımız ilaçlar kaydedilecektir. Hastalığıma ilişkin duruş bozuklukları sık görülmektedir. Ve bu bozukluklar yutma performansınızı etkileyebilir. Bu yüzden sizin duruşunuzu, baş boyun kas kuvvetinizi, kısılıklarınızı değerlendireceğiz. Yutma probleminiz olup olmadığı ile ilgili sizden birkaç anket doldurmanızı isteyeceğiz. Bu anketlerle beslenmenizi, yutma performansınızı, salya şiddetinizi, yutmanın yaşamınıza etkisini sorgulayacağız. Değerlendirmeler size zarar verecek herhangi bir risk içermemektedir.

İzniniz doğrultusunda değerlendirmeleri fotoğraf ile belgelemek istemekteyiz. Değerlendirme kayıtlarınız kimliğiniz belirtilmeden sağlık alanında öğrenim gören öğrencilerin eğitiminde veya bilimsel nitelikte yayınlarda kullanılabilir. Bu araştırmanın dışında kayıtlarınız kullanılmayacak ve başkaları ile paylaşılmayacaktır.

Bu çalışmaya katılmanız için sizden herhangi bir ücret istenmeyecektir. Çalışmaya katıldığınız için size ek bir ödeme de yapılmayacaktır. Sizinle ilgili tıbbi bilgiler gizli tutulacak, ancak çalışmanın kalitesini denetleyen görevliler, etik kurullar ya da resmi makamlarca gereği halinde incelenebilecektir. Bu çalışmaya katılmayı reddedebilirsiniz. Bu araştırmaya katılmak tamamen

isteğe bağlıdır. ve reddettiğiniz takdirde tedavinizde herhangi bir değişiklik olmayacaktır. Yine çalışmanın herhangi bir aşamasında onayınızı çekme hakkına da sahiptir.

(Katılımcının Beyanı)

Sayın Fzt. Samiye Alkoy tarafından Hacettepe Üniversitesi Yutma Rehabilitasyonu Ünitesinde bir araştırma yapılacağı belirtilerek bu araştırma ile ilgili yukarıdaki bilgiler bana aktarıldı. Bu bilgilerden sonra böyle bir araştırmaya “katılımcı” olarak davet edildim.

Eğer bu araştırmaya katılırsam bu araştırma sırasında fizyoterapist ile aramda kalması gereken bana ait bilgilerin gizliliğine büyük bir özen ve saygı ile yaklaşılacağına inanıyorum. Araştırma sonuçlarının eğitim ve bilimsel amaçlarla kullanımı sırasında kişisel bilgilerimin korunacağı konusunda bana yeterli güven verildi.

Çalışmanın yürütülmesi sırasında herhangi bir sebep göstermeden araştırmadan çekilebilirim, (ancak araştırmacıları zor durumda bırakmamak için araştırmadan çekileceğimi önceden bildirmemim uygun olacağı bilincindeyim). Ayrıca tıbbi durumuma herhangi bir zarar verilmemesi koşuluyla araştırmacı tarafından araştırma dışı tutulabilirim. Araştırma için yapılacak harcamalarla ilgili herhangi bir parasal sorumluluk altına girmiyorum. Bana da bir ödeme yapılmayacaktır.

İster doğrudan ister dolaylı olsun araştırma uygulamasından kaynaklanan nedenlerle meydana gelebilecek herhangi bir sağlık sorunumun ortaya çıkması halinde, her türlü tıbbi müdahalenin sağlanacağı konusunda gerekli güvence verildi (bu tıbbi müdahalelerle ilgili olarak da parasal bir yük altına girmeyeceğim). Araştırma sırasında bir sağlık problemi ile karşılaştığımda, hastalığım ile ilgili sorularım için herhangi bir saatte, klinik sorumlu araştırmacı Doç. Dr. Numan Demir ve diğer tüm konularla ilgili sorunlar ve sorular için araştırmacı Fzt. Samiye Alkoy’a no’lu telefondan arayarak ulaşabileceğimi biliyorum.

Bu araştırmaya katılmak zorunda değilim. Araştırmaya katılma konusunda zorlayıcı bir davranışla karşılaşmış değilim.

Bana yapılan tüm açıklamaları ayrıntılarıyla anlamış bulunmaktayım. Kendi başıma belli bir düşünme süresi sonunda adı geçen bu araştırmada “katılımcı” olarak yer alma kararını aldım. Bu konuda yapılan daveti büyük bir memnuniyet ve gönüllülük içerisinde kabul ediyorum. İmzalı bu form kağıdının bir kopyası bana verilecektir.

Katılımcı

Adı, soyadı:

Adres:

Tel:

İmza:

Görüşme tanığı

Adı, soyadı:

Adres:

Tel:

İmza:

Katılımcı ile görüşen fizyoterapist

Adı soyadı, unvanı: Fzt. Samiye Alkoy

Adres: Hacettepe Üniversitesi, Fizik Tedavi ve Rehabilitasyon Fakültesi, 06100
Samanpazarı/Ankara

Tel :

İmza :

Çalışmaya katılmayı kabul ediyorsanız aşağıdaki kutucuğu X ile işaretleyiniz ve devam ediniz.

Kabul ediyorum.

EK 3. Standardize Mini Mental Test

Tarih:

Yaş:

Eğitim (yıl):

Meslek:

Aktif el:

T. Puan:

YÖNELİM (Toplam puan 10)

Hangi yıl içindeyiz ()

Hangi mevsimdeyiz ()

Hangi aydayız ()

Bugün ayın kaçı ()

Hangi gündeyiz ()

Hangi ülkede yaşıyoruz ()

Şu an hangi şehirde bulunmaktasınız ()

Şu an bulunduğunuz semt neresidir ()

Şu an bulunduğunuz bina neresidir ()

Şu an bu binada kaçınca kattasınız ()

KAYIT HAFIZASI (Toplam puan 3)

Size birazdan söyleyeceğim üç ismi dikkatlice dinleyip ben bitirdikten sonra tekrarlayın

(Masa, Bayrak, Elbise) (20 sn. süre tanınır)

Her doğru isim 1 puan ()

DIKKAT ve HESAP YAPMA (Toplam puan 5)

100'den geriye doğru 7 çıkartarak gidin. Dur deyinceye kadar devam edin.

Her doğru işlem 1 puan. (100, 93, 86, 79, 72, 65)
()

HATIRLAMA (Toplam puan 3)

Yukarıda tekrar ettiğiniz kelimeleri hatırlıyor musunuz? Hatırladıklarınızı söyleyin.

(Masa, Bayrak, Elbise) ()

LİSAN (Toplam puan 9)

a) Bu gördüğünüz nesnelerin isimleri nedir? (saat, kalem) 2 puan (20 sn. tut)

b) Şimdi size söyleyeceğim cümleyi dikkatle dinleyin ve ben bitirdikten sonra tekrar edin "Eğer ve fakat istemiyorum" (10 sn tut) 1 puan ()

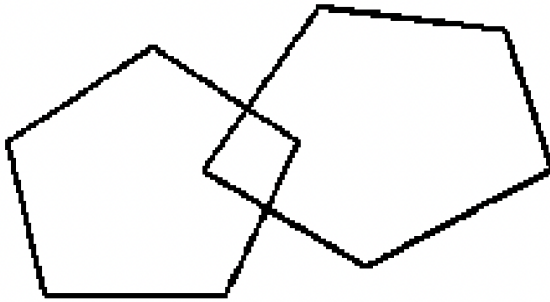
c) Şimdi sizden bir şey yapmanızı isteyeceğim, beni dikkatle dinleyin ve söylediğimi yapın. "Masada duran kağıdı sağ/sol elinizle alın, iki elinizle ikiye katlayın ve yere bırakın lütfen" Toplam puan 3, süre 30 sn, her bir doğru işlem 1 puan ()

d) Şimdi size bir cümle vereceğim. Okuyun ve yazıda söylenen şeyi yapın. (1 puan)

"GÖZLERİNİZİ KAPATIN" ()

e) Şimdi vereceğim kağıda aklınıza gelen anlamlı bir cümleyi yazın (1 puan)
..... ()

f) Size göstereceğim şeklin aynısını çizin (arka sayfada) (1 puan)
..... ()



EK 4. Hoehn ve Yahr Ölçeği

Evre 0	Hastalık bulgusu yok.
Evre 1	Tek taraflı hastalık.
Evre 2	Bilateral hastalık, denge bozukluğu yok.
Evre 3	Hafif orta bilateral hastalık ve bir miktar postural kararsızlık, fiziksel olarak bağımsız. Çekme testinde toparlanmak için yardıma ihtiyaç duyuyor.
Evre 4	Şiddetli özörlölük, yardımsız ayakta durabilir ve yürüyebilir.
Evre 5	Yardımsız tekerlekli sandalyeye ya da yatağa bağımlı.

**EK 5. Hareket Bozuklukları Derneği Birleşik Parkinson Hastalığı
Değerlendirme Ölçeği (HBD-BPHDÖ)**

Bölüm 2: Motor Sorunlar	
<p>2.1 KONUŞMA</p> <p>Geçtiğimiz hafta içinde konuşmanızla ilgili bir sıkıntınız oldu mu? 0: Normal: Hiçbir sorunum olmadı. 1: Silik: Konuşmam yavaş, bozuk veya kelimeleri yuvarlama şeklinde, ancak diğerlerinin anlayabilmesi için dediklerimi tekrar etmeme gerek olmuyor. 2: Hafif: Her gün olmasa da bazen insanlar dediklerimi tekrarlamamı istiyor. 3: Orta: Söylediklerimin çoğu anlaşılır olsa da her gün insanlar dediklerimi tekrarlamamı istiyor. 4: Şiddetli: Söylediklerimin çoğu anlaşılmıyor.</p>	
<p>2.2 AĞIZDAN TÜKRÜK SIZMASI</p> <p>Geçtiğimiz hafta içinde uyurken veya uyanırken genel olarak çok fazla tükürüğünüz oldu mu? 0: Normal: Öyle bir sorunum olmadı. 1: Silik: Çok fazla tükürüğüm oluyor; ancak salya akması gibi bir sorunum yok. 2: Hafif: Uyurken biraz salyam akıyor; ancak uyanırken öyle bir sorunum yok. 3: Orta: Uyanırken de salyam biraz akıyor; ancak bunun için peçeteye ihtiyacım olmuyor. 4: Şiddetli: O kadar çok salyam akıyor ki giysilerim kirlenmesin diye düzenli olarak peçete kullanmam gerekiyor.</p>	
<p>2.3 ÇIĞNEME VE YUTMA</p> <p>Geçtiğimiz hafta içinde hap yutarken veya yemek yerken genel olarak bir probleminiz oldu mu? Boğazınıza kaçmasını önlemek için haplarınızın ezilmesi; yemeklerinizin yumuşak, doğranmış veya öğütülmüş olması gerekiyor mu? 0: Normal: Öyle bir sorunum olmadı. 1: Silik: Yavaş çiğnediğimin ve yutma güçlüğümün olduğunun farkındayım; ancak yemekler boğazıma kaçmıyor ve yemeklerimin özel olarak hazırlanması gerekmiyor. 2: Hafif: Çiğneme ve yutma güçlüğümden dolayı haplarımdan ezilmesi ve yemeklerimin özel olarak hazırlanması gerekiyor; ancak geçtiğimiz hafta içinde yediklerim hiç boğazıma kaçmadı. 3: Orta: Geçtiğimiz hafta içinde en az bir kere yediklerim boğazıma kaçtı. 4: Şiddetli: Çiğneme ve yutma sorunlarımdan dolayı beslenme tüpüne ihtiyaç duyuyorum.</p>	
<p>2.4 YEME</p> <p>Geçtiğimiz hafta içinde yemek esnasında veya yemeye yardımcı araçları</p>	

<p>kullanırken; mesela elinizle yemek yerken veya çatal- bıçak- kaşık kullanırken sorun yaşadınız mı?</p> <p>0: Normal: Hiç sorun yaşamadım. 1: Silik: Yavaş yiyorum; ancak kendi kendime yardımsız yemek yiyebiliyorum ve yerken yemeğimi dökmüyorum. 2: Hafif: Yavaş yiyorum ve bazen yerken yemeğimi döküyorum. Et kesmek gibi işlerde yardıma ihtiyaç duyabiliyorum. 3: Orta: Yemek yerken pek çok kez yardıma ihtiyaç duyuyorum; ancak bazı şeyleri tek başıma da yapabiliyorum. 4: Şiddetli: Yemek yerken çoğunlukla veya her zaman yardıma ihtiyaç duyuyorum.</p>	
<p>2.5 GİYİNME</p> <p>Geçtiğimiz hafta içinde genel olarak giyinirken sorun yaşadınız mı? Mesela düğme iliklerken, fermuar çekerken, kıyafetlerinizi giyip çıkarırken, takı takıp çıkarırken yavaş mıydınız veya yardıma ihtiyaç duydunuz mu?</p> <p>0: Normal: Hiç sorun yaşamadım. 1: Silik: Yavaş giyiniyorum; ama yardıma ihtiyacım olmuyor. 2: Hafif: Yavaş giyiniyorum ve birkaç işte yardıma ihtiyaç duyuyorum; bileklik takma, düğme ilikleme gibi. 3: Orta: Giyinirken pek çok kez yardıma ihtiyaç duyuyorum. 4: Şiddetli: Giyinirken çoğunlukla veya her zaman yardıma ihtiyaç duyuyorum.</p>	
<p>2.6 TEMİZLİK</p> <p>Geçtiğimiz hafta içinde banyo, traş, diş fırçalama, saç tarama veya diğer kişisel bakım işlerinde yavaş mıydınız veya yardıma ihtiyaç duydunuz mu?</p> <p>0: Normal: Hiç sorun yaşamadım. 1: Silik: Yavaşım; ama yardıma ihtiyaç duymuyorum. 2: Hafif: Bazı kişisel bakım işlerinde başkasının yardımına ihtiyaç duyuyorum. 3: Orta: Kişisel bakım işlerinde pek çok kez yardıma ihtiyaç duyuyorum. 4: Şiddetli: Kişisel bakım işlerinde çoğunlukla veya her zaman yardıma ihtiyaç duyuyorum.</p>	
<p>2.7 YAZMA</p> <p>Geçtiğimiz hafta içinde insanlar el yazınızı okumakta zorlandı mı?</p> <p>0: Normal: Hiç sorun yaşamadım. 1: Silik: El yazım düzgün değil, yavaş veya sarsak; ancak bütün kelimeler okunaklı. 2: Hafif: Bazı kelimeler okunaklı değil ve zor okunuyor. 3: Orta: Pek çok kelime okunaklı değil ve zor okunuyor. 4: Şiddetli: Kelimelerin çoğu veya hiçbiri okunmuyor.</p>	
<p>2.8 HOBİLER VE DİĞER ETKİNLİKLER</p> <p>Geçtiğimiz hafta içinde hobilerinizle (balığa çıkmak, örgü örmek, televizyonda dizi takip etmek gibi) veya hoşunuza giden başka işlerle</p>	

<p>uğraşırken sorun yaşadınız mı?</p> <p>0: Normal: Hiç sorun yaşamadım. 1: Silik: Biraz yavaşım; ancak bu işleri kolayca yapıyorum. 2: Hafif: Bu işleri yaparken bazen zorlanıyorum. 3: Orta: Bu işleri yaparken çoğu zaman zorlanıyorum; ama yine de çoğu işleri yapıyorum. 4: Şiddetli: Bu işlerin çoğunu veya hiçbirini yapamıyorum.</p>	
<p>2.9 YATAKTA DÖNME</p> <p>Geçtiğimiz hafta içinde yatakta dönerken sorun yaşadınız mı?</p> <p>0: Normal: Hiç sorun yaşamadım. 1: Silik: Dönerken biraz zorlanıyorum, ancak yardıma ihtiyaç duymuyorum. 2: Hafif: Çok zor dönüyorum ve bazen yardıma ihtiyaç duyuyorum. 3: Orta: Dönmek için çoğunlukla yardıma ihtiyacım oluyor. 4: Şiddetli: Başkasının yardımı olmadan yatakta dönemiyorum.</p>	
<p>2.10 TİTREME</p> <p>Geçtiğimiz hafta içinde genel olarak titreme oldu mu?</p> <p>0: Normal: Hiç olmadı. 1: Silik: Titremem oluyor; ancak hiçbir işimi zorlaştırmıyor. 2: Hafif: Titremem sadece birkaç işimi zorlaştırıyor. 3: Orta: Titremem pek çok günlük işimi zorlaştırıyor. 4: Şiddetli: Titremem çoğu veya bütün işlerimi zorlaştırıyor.</p>	
<p>2.11 YATAKTAN KALKMA, ARABADAN İNME, ALÇAK BİR SANDALYEDEN KALKMA</p> <p>Geçtiğimiz hafta içinde yataktan, araba koltuğundan veya alçak bir sandalyeden kalkarken sorun yaşadınız mı?</p> <p>0: Normal: Hiç sorun yaşamadım. 1: Silik: Yavaşım ve beceriksizliğim var; ancak genelde ilk denememde kalkabiliyorum. 2: Hafif: Birkaç kez denemem gerekiyor veya ara sıra yardıma ihtiyaç duyuyorum. 3: Orta: Kalkarken bazen yardıma ihtiyaç duyuyorum; ancak yine de çoğunlukla tek başıma kalkabiliyorum. 4: Şiddetli: Çoğunlukla veya her zaman yardıma ihtiyaç duyuyorum.</p>	
<p>2.12 YÜRÜME VE DENGİ</p> <p>Geçtiğimiz hafta içinde dengenizi korumakta veya yürümekte genel olarak zorlandığınız oldu mu?</p> <p>0: Normal: Hiç sorun yaşamadım. 1: Silik: Biraz yavaşım veya bacağımı sürüyebiliyorum. Hiç yürüme aygıtı kullanmıyorum. 2: Hafif: Ara sıra yürüme aygıtı kullanıyorum; ancak başkasının yardımına ihtiyaç duymuyorum. 3: Orta: Düşmeden daha güvenli yürümek için genelde walker veya baston gibi yürüme aygıtlarından birini kullanıyorum; ancak genelde başkasının yardımına ihtiyaç duymuyorum. 4: Şiddetli: Düşmeden güvenli yürümek için genelde başka insanlardan</p>	

yardım alıyorum.	
<p>2.13 DONMA</p> <p>Geçtiğimiz hafta içinde sıradan bir gününüzde yürürken sanki ayaklarınız yere yapışmış gibi aniden durduğunuz veya donup kaldığınız oldu mu?</p> <p>0: Normal: Böyle bir sorun yaşamadım. 1: Silik: Kısa süreliğine donuyorum; ancak kolayca tekrardan yürümeye başlayabiliyorum. Donma yüzünden başkasının veya bir yürüme aygıtının (baston, walker) yardımına ihtiyaç duymuyorum. 2: Hafif: Donuyorum ve tekrar yürümeye başlarken zorlanıyorum; ancak donma yüzünden başkasının veya bir yürüme aygıtının (baston, walker) yardımına ihtiyacım olmuyor. 3: Orta: Donduğumda tekrar yürümeye başlarken çok zorlanıyorum ve donma yüzünden bazen başkasının veya bir yürüme aygıtının (baston, walker) yardımına ihtiyaç duyuyorum. 4: Şiddetli: Donma yüzünden çoğunlukla veya her zaman başkasının veya bir yürüme aygıtının yardımına ihtiyaç duyuyorum.</p>	
<p>Böylece anket tamamlandı. Sizde olmayan ve hatta hiç gelişmeyecek olan sorunlardan bahsetmiş olabilirim. Bütün hastalarda bütün bu problemler görülmez; ancak görülme ihtimali olduğu için her soruyu hastaların hepsine yöneltmek önemlidir. Bu anket için zaman ayırdığınız ve dikkatinizi verdiğiniz için teşekkür ederim.</p>	
<p>Bölüm 3: Motor Muayene</p>	
<p>Genel bilgi: Ölçeğin bu bölümü Parkinson hastalığının motor bulgularını değerlendirir. Bölüm 3'ü uygularken değerlendiren kişi aşağıdaki yönergeyi kullanmalıdır:</p> <p>Sayfanın en üst bölümünde hastanın Parkinson hastalığı semptomatik tedavisi için ilaç kullanıp kullanmadığını işaretleyin, eğer levodopa kullanıyorsa, son dozun üzerinden ne kadar zaman geçtiğini yazın.</p> <p>Ayrıca eğer hasta Parkinson hastalığı semptomatik tedavisi için ilaç kullanıyorsa şu tanımlamaları kullanarak hastanın klinik durumunu belirtin:</p> <ul style="list-style-type: none"> • • ON hastanın tedavi aldığı ve tedaviye iyi cevap verdiği tipik fonksiyonel durum. • • OFF hastanın tedavi almasına rağmen tedaviye cevabının kötü olduğu tipik fonksiyonel durum. <p>Muayene eden kişi gördüğü şeyi değerlendirmeli. Kuşkusuz; inme, paralizi, artrit, kontraktür, kalça veya diz replasmanı gibi ortopedik problemler ve skolyoz motor muayenenin ayrı ayrı kısımlarını etkileyebilir. Muayenenin tamamen imkansız olduğu durumlarda (amputasyon, pleji, ekstremitenin alçıda olması)</p>	

<p>“değerlendirilemedi” D ibaresini kullanın. Bunun dışında hastanın komorbiditesiyle birlikte söylenen hareketleri yaparkenki performansını değerlendirin.</p> <p>Bütün maddelerin değeri tam sayı olmalıdır (yarım puan, eksik puan olmamalı). Her maddenin değerlendirilmesi için özel yönergeler verilmiştir. Bunlara her zaman uyulmalıdır. Değerlendiren kişi hastaya yapması gereken hareketi açıklarken gösterir ve yaptıktan hemen sonra fonksiyonu değerlendirir. Global Spontan Hareket ve İstirahat Tremoru maddeleri (3.14 ve 3.17)’ne göre, hastanın skoruna uygun klinik bilgi bütün muayenenin sonunda elde edileceği için bu maddeler özellikle ölçeğin en sonuna yerleştirilmiştir. Değerlendirmenin sonunda muayene esnasında diskinezi (kore veya distoni) olup olmadığını ve eğer olduysa bu hareketlerin motor muayeneyi etkileyip etkilemediğini belirtin.</p> <p>3a Hasta Parkinson hastalığının semptomatik tedavisi için ilaç kullanıyor mu? Hayır Evet</p>	
<p>3b Eğer hasta Parkinson hastalığı semptomatik tedavisi için ilaç kullanıyorsa şu tanımlamaları kullanarak hastanın klinik durumunu belirtin:</p> <p>ON: On hastanın tedavi aldığı ve iyi bir cevap verdiği tipik fonksiyonel durum.</p> <p>OFF: Off hastanın tedavi almasına rağmen tedaviye cevabının kötü olduğu tipik fonksiyonel durum.</p>	
<p>3c Hasta levodopa kullanıyor mu? Hayır Evet 3c1 Eğer kullanıyorsa son dozun üzerinden kaç dakika geçmiş?: ____</p>	
<p>3.1 KONUŞMA</p> <p>Değerlendiren için yönerge: Hastanın normal konuşmasına ve eğer gerekliyse konuşmayı sürdürmesine kulak verin. Önerilen konu başlıkları: Hastanın işiyle, hobileriyle, yaptığı egzersizlerle ilgili sorular sorun veya doktora nasıl geldiğini öğrenin. Sesin şiddetini, vurgu (prozodi=modülasyon) ve anlaşılabilirliğini; kelimeleri ağızda yuvarlama, palilali (heceleri tekrarlama) ve takifemi (hızlı konuşma, hecelerin birbirine karışması)yi de içerecek şekilde, değerlendirin.</p> <p>0: Normal: Konuşmada sorun yok.</p> <p>1: Silik: Modülasyon, diksiyonda kayıp veya ses şiddetinde azalma; ancak bütün kelimeler yine de anlaşılıyor.</p> <p>2: Hafif: Modülasyon, diksiyonda kayıp veya ses şiddetinde azalma; anlaşılmayan birkaç kelime var ancak genel olarak bütün cümleler anlaşılabilir.</p> <p>3: Orta: Çoğu olmasa da bazı cümlelerin çok az anlaşılabilirliği anlamakta zorlanılan konuşma.</p> <p>4: Şiddetli: Konuşmanın çoğu anlaşılabilir veya anlamsız.</p>	

<p>3.2 YÜZ İFADESİ</p> <p>Değerlendiren için yönerge: En az 10 saniye hasta otururken konuşmadan ve konuşma sırasında gözlemleyin. Göz kırpma frekansı, maske yüz veya yüz ifadesinde kayıp, spontan gülümseme ve dudakların ayrılmasını gözlemleyin.</p> <p>0: Normal: Normal yüz ifadeleri. 1: Silik: Sadece göz kırpma frekansında azalmayla görülen minimal maske yüz. 2: Hafif: Azalmış göz kırpma frekansına ek yüzün alt yarısında maske yüz (spontan gülümseme gibi; ama dudaklar ayık değil, ağız etrafında azalmış hareket). 3: Orta: Ağız dinlenimdeyken dudakların bazen ayık durmasıyla görülen maske yüz. 4: Şiddetli: Ağız dinlenimdeyken dudakların çoğu zaman ayık durmasıyla görülen maske yüz.</p>	
<p>3.3 RİJİDİTE</p> <p>Değerlendiren için yönerge: Rijidite, gevşek halde duran büyük eklemlerin yavaş pasif hareketleri ile muayene eden kişinin ekstremiteleri ve boynu oynatması şeklinde değerlendirilir. Önce, aktivasyon manevrası olmadan test edin. Her ekstremitayı ve boynu ayrı ayrı muayene edip değerlendirin. Kollar için, el bileği ve dirsek eklemini aynı anda muayene edin. Bacaklar için kalça ve diz eklemini aynı anda muayene edin. Eğer rijidite saptanmadıysa muayene yapılmayan ekstremitede parmak hareketleri, yumruk yapıp açma veya topuk vurma gibi aktivasyon manevrası kullanın. Hastaya rijidite için muayenenizi yaparken kendisini mümkün olduğu kadar gevşek bırakmasını söyleyin.</p> <p>0: Normal: Rijidite yok. 1: Silik: Sadece aktivasyon manevrasıyla rijidite var. 2: Hafif: Aktivasyon manevrası olmadan rijidite var; ancak hareketin tamamı kolayca yapılıyor. 3: Orta: Aktivasyon manevrası olmadan rijidite var, hareketin tamamı eforla yapılıyor. 4: Şiddetli: Aktivasyon manevrası olmadan rijidite var, hareketin tamamı yapılamıyor.</p>	
<p>3.4 PARMAK HAREKETLERİ</p> <p>Değerlendiren için yönerge: İki eli ayrı ayrı muayene edin. Hareketi gösterin; ancak hasta yaparken siz de yapmaya devam etmeyin. Hastaya baş parmağıyla işaret parmağını olabildiğince hızlı ve iki parmağın arasını olabildiğince fazla açarak 10 kere vurması gerektiğini anlatın. Hızı, amplitüdü, duraksamaları, şaşımaları ve amplitüde azalmayı göz önünde bulundurarak her iki eli ayrı değerlendirin.</p> <p>0: Normal: Herhangi bir sorun yok. 1: Silik: Bunlardan biri; a) hareketin düzenli ritmi bir veya iki duraksama veya kesintiyle bozuluyor b) belli belirsiz yavaşlama c) amplitüd 10. vuruşun sonuna doğru düşüyor. 2: Hafif: Bunlardan biri; a) hareket sırasında 3-5 kesinti b) hafif yavaşlama c) 10 vuruşluk dizinin ortasında amplitüd düşüyor. 3: Orta: Bunlardan biri; a) hareket sırasında beşten fazla kesinti veya</p>	

<p>harekete devam ederken en az bir kere donma (daha uzun kesinti) b) orta yavaşlama c) İlk vuruştan sonra amplitüd düşüyor. 4: Şiddetli: Yavaşlama, kesinti ve amplitüdün düşmesi nedeniyle hareketi çok zor yapıyor veya yapamıyor.</p>	
<p>3.5 EL HAREKETLERİ</p> <p>Değerlendiren için yönerge: İki eli ayrı ayrı muayene edin. Hareketi gösterin; ancak hasta yaparken siz de yapmaya devam etmeyin. Hastaya avuç içi muayene eden kişiye bakacak şekilde dirseğini büküp elini sıkıca yumruk yapmasını anlatın. Hastaya elini 10 kere tam olarak olabildiğince hızlı açtırın. Eğer hasta elini sıkıca yumruk yapmayı veya tamamen açmayı başaramazsa, onu bunu yapması gerektiğini hatırlatın. Hızı, amplitüdünü, duraksamaları, şaşımaları ve amplitüdde azalmayı göz önünde bulundurarak her iki eli ayrı değerlendirin.</p> <p>0: Normal: Herhangi bir sorun yok. 1: Silik: Bunlardan biri; a) hareketin düzenli ritmi bir veya iki duraksama veya kesintiyle bozuluyor b) belli belirsiz yavaşlama c) amplitüd hareketin sonuna doğru düşüyor. 2: Hafif: Bunlardan biri; a) hareket sırasında üç beş kesinti b) hafif yavaşlama c) hareketin ortasında amplitüd düşüyor. 3: Orta: Bunlardan biri; a) hareket sırasında beşten fazla kesinti veya harekete devam ederken en az bir kere donma b) orta yavaşlama c) İlk yumruk yapıp açmadan sonra amplitüd düşüyor. 4: Şiddetli: Yavaşlama, kesinti ve amplitüdün düşmesi nedeniyle hareketi çok zor yapıyor veya yapamıyor.</p>	
<p>3.6 ELİN PRONASYON VE SUPINASYONU</p> <p>Değerlendiren için yönerge: İki eli ayrı ayrı muayene edin. Hareketi gösterin; ancak hasta yaparken siz de yapmaya devam etmeyin. Hastaya avuç içleri yere bakacak şekilde kollarını vücudunun ön tarafında uzatmasını ve sonra avuç içini arka arkaya 10 kere olabildiğince hızlı ve tam olarak yukarı ve aşağı çevirmesini söyleyin. Hızı, amplitüdünü, duraksamaları, şaşımaları ve amplitüdde azalmayı göz önünde bulundurarak</p> <p>her iki eli ayrı değerlendirin.</p> <p>0: Normal: Herhangi bir sorun yok. 1: Silik: Bunlardan biri; a) hareketin düzenli ritmi bir veya iki duraksama veya kesintiyle bozuluyor b) belli belirsiz yavaşlama c) amplitüd hareketin sonuna doğru düşüyor. 2: Hafif: Bunlardan biri; a) hareket sırasında üç beş kesinti b) hafif yavaşlama c) hareketin ortasında amplitüd düşüyor. 3: Orta: Bunlardan biri; a) hareket sırasında beşten fazla kesinti veya harekete devam ederken en az bir kere donma b) orta yavaşlama c) İlk pronasyon-supinasyon dizisinden sonra amplitüd düşüyor. 4: Şiddetli: Yavaşlama, kesinti ve amplitüdün düşmesi nedeniyle hareketi çok zor yapıyor veya yapamıyor.</p>	
<p>3.7 AYAK PARMAĞI VURMA</p> <p>Değerlendiren için yönerge: Hastayı iki ayağı yerde olacak şekilde kolları olan düz arkalıklı bir sandalyeye oturtun. İki ayağı ayrı ayrı muayene edin. Hareketi gösterin; ancak hasta yaparken siz de yapmaya devam etmeyin. Hastaya topuğunu rahat hissettiği bir pozisyonda yere</p>	

<p>koymasını ve sonra parmaklarını 10 kere olabildiğince hızlı ve kaldırabildiği kadar yukarı kaldırarak vurmasını söyleyin. Hızı, amplitüdü, duraksamaları, şaşırımları ve amplitüde azalmayı göz önünde bulundurarak her iki ayağı ayrı değerlendirin.</p> <p>0: Normal: Herhangi bir sorun yok. 1: Silik: Bunlardan biri; a) hareketin düzenli ritmi bir veya iki duraksama veya kesintiyle bozuluyor b) belli belirsiz yavaşlama c) amplitüd hareketin sonuna doğru düşüyor. 2: Hafif: Bunlardan biri; a) hareket sırasında üç beş kesinti b) hafif yavaşlama c) hareketin ortasında amplitüd düşüyor. 3: Orta: Bunlardan biri; a) hareket sırasında beşten fazla kesinti veya harekete devam ederken en az bir kere donma b) orta yavaşlama c) İlk vuruştan sonra amplitüd düşüyor. 4: Şiddetli. Yavaşlama, kesinti ve amplitüdün düşmesi nedeniyle hareketi çok zor yapıyor veya yapamıyor.</p>	
<p>3.8 BACAK HAREKETLERİ</p> <p>Değerlendiren için yönerge: Hastayı kolları olan düz arkalıklı bir sandalyeye oturtun. Hastanın İki ayağının rahat bir şekilde yere değmesi gerekiyor. İki bacağı ayrı ayrı muayene edin. Hareketi gösterin; ancak hasta yaparken siz de yapmaya devam etmeyin. Hastaya ayağını yere rahat bir şekilde koymasını ve sonra ayağını 10 kere olabildiğince hızlı ve yükseğe kaldırıp yere vurmasını söyleyin. Hızı, amplitüdü, duraksamaları, şaşırımları ve amplitüde azalmayı göz önünde bulundurarak her iki bacağı ayrı değerlendirin.</p> <p>0: Normal: Herhangi bir sorun yok. 1: Silik: Bunlardan biri; a) hareketin düzenli ritmi Bir vaye iki duraksama veya kesintiyle bozuluyor b) belli belirsiz yavaşlama c) amplitüd hareketin sonuna doğru düşüyor. 2: Hafif: Bunlardan biri; a) hareket sırasında üç beş kesinti b) hafif yavaşlama c) hareketin ortasında amplitüd düşüyor. 3: Orta: Bunlardan biri; a) hareket sırasında beşten fazla kesinti veya harekete devam ederken en az bir kere donma b) orta yavaşlama c) İlk vuruştan sonra amplitüd düşüyor. 4: Şiddetli: Yavaşlama, kesinti ve amplitüdün düşmesi nedeniyle hareketi çok zor yapıyor veya yapamıyor.</p>	
<p>3.9 SANDALYEDEN KALKMA</p> <p>Değerlendiren için yönerge: Hastayı iki ayağı yerde olacak şekilde kolları olan düz arkalıklı bir sandalyeye oturtun ve arkasına yaslanmasını söyleyin(eğer hasta çok kısa değilse). Hastadan kollarını göğsünde kavuşturmasını ve sonra ayağa kalkmasını isteyin. Eğer hasta başarılı olmazsa bu hareketi en fazla iki kere denetin. Eğer hala başarılı olmazsa hastaya kolları göğsü üzerinde kavuşturulmuş şekilde sandalyeden öne kayarak kalkmasına şans tanıyın. Bu şekilde sadece bir denemeye şans tanıyın. Eğer başarılı olmazsa ellerini kullanarak sandalyenin kollarından destek alarak kalkmasına şans tanıyın. Destek alarak kalkmasına en fazla üç kere şans tanıyın. Eğer hala başarılı olmuyorsa hastaya kalkması için yardım edin. Hasta kalktıktan sonra 3.13. madde için hastanın postürünü inceleyin.</p>	

<p>0: Normal: Herhangi bir sorun yok. Duraksamadan hızlıca kalkabiliyor. 1: Silik: Normalden yavaş kalkıyor veya bir kereden fazla denemesi gerekebiliyor veya kalkmak için sandalyede öne kayması gerekebiliyor. Sandalyenin kollarından destek almasına gerek kalmıyor. 2: Hafif: Sandalyenin kollarından destek alarak zorlanmadan kalkıyor. 3: Orta: Destek alması gerekiyor; ancak geri düşmeye meyilli veya bir kereden fazla destek alarak denemesi gerekebiliyor; ancak yardım almadan kalkabiliyor. 4: Şiddetli: Yardım almadan kalkamıyor.</p>	
<p>3.10 YÜRÜYÜŞ</p> <p>Değerlendiren için yönerge: Yürüyüş değerlendirmesi en iyi vücudun hem sağ hem de sol tarafının aynı anda incelenebilmesi için hastanın muayene eden kişiye doğru ve ondan uzağa doğru yürümesi ile yapılır. Hasta en az 10 metre (30 feet) yürümeli ve sonra dönüp muayene eden kişiye doğru yürümelidir. Bu madde pek çok davranışı ölçer: adım amplitüdü, adım hızı, ayağın kaldırıldığı yükseklik, yürürken ve dönerken topuk adımı ve kolları</p> <p>sallama; ancak donma değil. Hasta yürürken "yürürken donma"yı da değerlendirin(bir sonraki madde, 3.11). Madde 3.13 için postürü gözlemleyin.</p> <p>0: Normal: Herhangi bir sorun yok. 1: Silik: Minimal yürüyüş bozukluğuyla bağımsız yürüyüş. 2: Hafif: Belirgin yürüme bozukluğuyla bağımsız yürüyüş. 3: Orta: Güvenli yürüyebilmek için yardımcı alet (baston, walker) gereksinimi duyuyor; ancak başka bir insanın yardımına ihtiyacı yok. 4: Şiddetli: Başka birinin yardımı olmadan yürüyemiyor.</p>	
<p>3.11 YÜRÜRKEN DONMA</p> <p>Değerlendiren için yönerge: Yürüyüşü değerlendirirken yürüyüşte donma epizodları olup olmadığını da değerlendirin. Başlarken duraksama ve özellikle dönerken ve hareketin sonuna gelirken harekette tutukluğa bakın. Hastalar sensory trick kullanmamalı, ancak güvenlik nedeniyle (düşme) buna izin verilebilir.</p> <p>0: Normal: Donma yok. 1: Silik: Başlarken, dönerken veya kapı aralığından geçerken tek bir duraksamayla donuyor; ancak sonrasında donma olmadan rahatça düz zeminde yürümeye devam ediyor. 2: Hafif: Başlarken, dönerken veya kapı aralığından geçerken birden fazla duraksamayla donuyor; ancak sonrasında donma olmadan rahatça düz zeminde yürümeye devam ediyor. 3: Orta: Düz zeminde yürürken bir kez donuyor. 4: Şiddetli: Düz zeminde yürürken pek çok kez donuyor.</p>	
<p>3.12 POSTURAL STABİLİTE</p> <p>Değerlendiren için yönerge: Bu test hasta gözleri açık, ayakları rahat bir şekilde aralanmış ve birbirine paralel, dik bir şekilde ayakta dururken omuzlarından ani, güçlü bir çekmeyle oluşturulan ani yer değişimine karşı vücudun verdiği cevabı inceler. Geriye adım atmayı gözlemleyin. Hastanın arkasında durup hastaya ne yapacağınızı anlatın. Düşmeyi engellemek için arkaya doğru bir adım atabileceğini söyleyin. Geriye kaç</p>	

<p>adım atıldığını görebilmek için muayene eden kişinin en az bir iki metre arkasında sağlam bir duvar olmalı. İlk çekme eğitici bir canlandırmadır ve özellikle daha hafif olup değerlendirmeye alınmaz. İkinci seferde muayene eden kişi hastanın arkaya doğru bir adım atmak zorunda kalmasına sebep olacak kadar yerçekimi merkezinin yerini değiştirecek güçte omuzları hızlı ve şiddetli bir şekilde kendine çekmeli. Muayene eden kişi hastayı tutmaya hazırlıklı olmalı; ancak hastanın dengesini sağlamak için geriye birkaç adım atmasına izin verecek kadar yer bırakacak uzaklıkta durmalı. Hastanın çekmenin korkusuyla vücudunu anormal şekilde öne doğru gevşetmesine izin vermeyin. Geriye atılan adım sayısını veya düşmeyi inceleyin. Dengeyi sağlamak için iki adıma kadar geri adım normal kabul edilir; yani anormal ölçüm üç adımla başlar. Eğer hasta bu testi anlamazsa, muayene eden kişi hastanın anlamamasına veya hazırlıksız yakalanmasına bağlı olmasından ziyade kısıtlılığını yansıtan bir ölçüm olduğunu düşünene kadar testi tekrar edebilir. Madde 3.13 için ayakta durma postürünü inceleyin.</p> <p>0: Normal: Herhangi bir sorun yok: Bir veya iki adımla dengesini sağlıyor.</p> <p>1: Silik: Üç beş adım atıyor, ancak yardıma ihtiyaç duymadan dengesini sağlıyor.</p> <p>2: Hafif: Beş adımdan fazla atıyor; ancak yardıma ihtiyaç duymadan dengesini sağlıyor.</p> <p>3: Orta: Güvenli bir şekilde ayakta duruyor, ancak postural cevabı yok; muayene eden kişi yakalamazsa düşüyor.</p> <p>4: Şiddetli: Çok dengesiz, spontan veya omuzlarına küçük bir dokunuşla dengesini kaybetmeye meyilli.</p>	
<p>3.13 POSTÜR</p> <p>Değerlendiren için yönerge: Postür, hasta sandalyeden kalkıp ayakta dururken, yürüyüş sırasında veya postüral refleksler için muayene edilirken değerlendirilir. Eğer postürde bozukluk fark ederseniz hastaya dümdüz ayakta durmasını söyleyin ve postürünün düzeliş düzelmediğine bakın (aşağıda 2. seçeneğe bakın). Bu üç gözlem noktasından en kötü postüre göre puanlayın. Fleksiyon ve yanlara eğilme açısından gözlemleyin.</p> <p>0: Normal: Herhangi bir sorun yok.</p> <p>1: Silik: Tam dik duramıyor; ama daha yaşlı bir insan için normal sayılabilecek bir postürü var.</p> <p>2: Hafif: Belirgin fleksiyon, skolyoz veya bir tarafa eğilme; ancak hasta uyarıldığı zaman postürünü normal postür haline getirebiliyor.</p> <p>3: Orta: Hastadan istendiği zaman düzeltilemeyen kambur postür, skolyoz veya bir tarafa eğilme.</p> <p>4: Şiddetli: Postürde aşırı anormallikle birlikte fleksiyon, skolyoz veya eğilme.</p>	
<p>3.14 HAREKETTE GENEL SPONTANLIK (GÖVDE BRADİKİNEZİSİ)</p> <p>Değerlendiren için yönerge: Bu genel ölçüm, jest ve bacak bacak üstüne atmada azalmayı da içine alacak şekilde yavaşlık, duraksama, düşük amplitüd ve hareketin fakirliğine dair gözlemleri genel olarak birleştirir. Bu değerlendirme otururken veya ayağa kalkarken ve yürürken değerlendirilen tarafından gözlemlenen spontan jestler üzerine kuruludur.</p>	

<p>0: Normal: Herhangi bir sorun yok. 1: Silik: Silik global yavaşlama ve spontan hareketlerin yokluğu. 2: Hafif: Hafif global yavaşlama ve spontan hareketlerin yokluğu. 3: Orta: Orta global yavaşlama ve spontan hareketlerde yokluğu. 4: Şiddetli: Şiddetli global yavaşlama ve spontan hareketlerde yokluğu</p>	
<p>3.15 ELLERDE POSTURAL TREMOR</p> <p>Değerlendiren için yönerge: Bu postürde görülen bütün tremor tipleri, re-emergent istirahat tremoru da dâhil, ölçüme dâhil edilmelidir. İki eli ayrı ayrı değerlendirin. Görülen</p> <p>en yüksek amplitüdü ölçün. Hastaya avuç içleri yere bakacak şekilde kollarını vücudunun ön tarafına doğru uzatmasını söyleyin. El bilekleri düz olmalı ve parmaklar birbirine değmeyecek şekilde rahatça birbirinden ayrılmış olmalı. Bu pozisyonu 10 saniye gözlemleyin.</p> <p>0: Normal: Tremor yok. 1: Silik: Tremor var; ancak amplitüdü 1 cm'den küçük. 2: Hafif: Tremor amplitüdü en az 1 cm ; ancak 3 cm'den küçük. 3: Orta: Tremor amplitüdü en az 3 cm; ancak 10 cm'den küçük. 4: Şiddetli: Tremor amplitüdü en az 10 cm.</p>	
<p>3.16 ELLERDE KİNETİK TREMOR</p> <p>Değerlendiren için yönerge: Bu, parmak- burun testiyle değerlendirilir. Kol uzatılmış olarak başlanmalıdır. Doktor, hastanın parmağa dokunabileceği en uzak mesafede durmalıdır. En az üç kere parmak- burun manevrası yaptırın. Parmak- burun testi çok hızlı kol hareketleriyle oluşabilecek herhangi bir tremoru gizlemeyecek yavaşlıkta yapılmalıdır. İki eli ayrı ayrı değerlendirerek diğer elle tekrar edin. Tremor hareketin başından sonuna veya hedefe ulaşırken (burun veya parmak) görülebilir. Görülen en yüksek amplitüdü ölçün.</p> <p>0: Normal: Tremor yok. 1: Silik: Tremor var; ancak amplitüdü 1 cm'den küçük. 2: Hafif: Tremor amplitüdü en az 1 cm ; ancak 3 cm'den küçük. 3: Orta: Tremor amplitüdü en az 3 cm; ancak 10 cm'den küçük. 4: Şiddetli: Tremor amplitüdü en az 10 cm.</p>	
<p>3.17 İSTİRAHAT TREMORU AMPLİTÜDÜ</p> <p>Değerlendiren için yönerge: Bu ve sonraki madde değerlendiren kişinin muayenenin herhangi bir anında olabilecek, sakin sakin otururken, yürürken ve bazı vücut bölümlerinin hareket edip geri kalanının istirahatte olduğu zamanlar dâhil, istirahat tremoruna dair gözlemlerini toparlamasına imkan tanımak için özellikle muayenenin sonuna yerleştirilmiştir. Son skor olarak herhangi bir anda görülen en yüksek amplitüdü ölçün. Tremorun sürekliliği veya aralıklı olmasını değil, sadece tremorun amplitüdünü değerlendirin. Bu değerlendirmenin bir parçası olarak hasta 10 saniye boyunca başka bir yönlendirme olmaksızın kolları sandalyenin kollarına yerleştirilmiş (kucağında olmayacak) ve ayaklar rahatça yere değecek şekilde sakince oturmalı. İstirahat tremoru dört ekstremitte için ve dudak/çene için ayrı ayrı değerlendirilir. Son skor</p>	

<p>olarak herhangi bir anda görülen en yüksek amplitüdünü ölçün.</p> <p>Ekstremitte skorlaması 0: Normal: Tremor yok. 1: Silik: En yüksek amplitüd < 1 cm. 2: Hafif: En yüksek amplitüd > 1 cm; ancak < 3 cm. 3: Orta: En yüksek amplitüd 3 - 10 cm. 4: Şiddetli: En yüksek amplitüd > 10 cm.</p> <p>Dudak/çene skorlaması 0: Normal: Tremor yok. 1: Silik: En yüksek amplitüd < 1 cm. 2: Hafif: En yüksek amplitüd > 1 cm; ancak < 2 cm. 3: Orta: En yüksek amplitüd > 2 cm; ancak < 3 cm. 4: Şiddetli: En yüksek amplitüd > 3 cm.</p>	
<p>3.18 TREMORUN DEVAMLILIĞI</p> <p>Değerlendiren için yönerge: Bu madde bütün bölgeler için tek bir skorlamaya sahiptir ve muayene periyodu sırasında, değişik vücut bölümleri farklı zamanlarda istirahat ederken, istirahat tremorunun sürekliliğine odaklanır. Ölçek süresince gözlem yapıp değerlendirmeye eklenebilmesi için özellikle muayenenin sonunda skorlanır.</p> <p>0: Normal: Tremor yok. 1: Silik: Tremor bütün muayene süresinin < 25%lik diliminde mevcut.. 2: Hafif: Tremor bütün muayene süresinin 26-50%lik diliminde mevcut. 3: Orta: Tremor bütün muayene süresinin 51-75%lik diliminde mevcut. 4: Şiddetli: Tremor bütün muayene süresinin > 75%lik diliminde mevcut.</p>	
<p>BÖLÜM 3 SKORLAMASINA DİSKİNEZİNİN ETKİSİ</p> <p>1. Muayene sırasında diskinezi (kore veya distoni) mevcut muydu? <input type="checkbox"/> Hayır / <input type="checkbox"/> Evet</p> <p>2. Eğer evetse, bunlar muayene bulgularınızı etkiledi mi? <input type="checkbox"/> Hayır / <input type="checkbox"/> Evet</p>	

EK 6. Postür Analizi

Vücut dengesi	<input type="checkbox"/> Normal <input type="checkbox"/> Anterior <input type="checkbox"/> Posterior <input type="checkbox"/> Sağ laterale <input type="checkbox"/> Sol lateral
Baş	<input type="checkbox"/> Normal <input type="checkbox"/> Yukarı tilt <input type="checkbox"/> Aşağı tilt
Boyun (laterale)	<input type="checkbox"/> Normal <input type="checkbox"/> Önde <input type="checkbox"/> Geride
Boyun (anterior)	<input type="checkbox"/> Normal <input type="checkbox"/> Sağ lateral fleksiyon <input type="checkbox"/> Sol lateral fleksiyon <input type="checkbox"/> Sağ rotasyon <input type="checkbox"/> Sol rotasyon
Omuz (lateral)	<input type="checkbox"/> Normal <input type="checkbox"/> Protraksiyon <input type="checkbox"/> Retraksiyon
Omuz (anterior)	<input type="checkbox"/> Normal <input type="checkbox"/> Sağ düşük <input type="checkbox"/> Sol düşük
Gövde	<input type="checkbox"/> Kifoz var <input type="checkbox"/> Kifoz yok

EK 7. Baş Boyun Normal Eklem Hareketi Değerlendirmesi

Boyun fleksiyonu	
Boyun ekstansiyonu	
Boyun sağ lateral fleksiyonu	
Boyun sol lateral fleksiyonu	
Boyun sağ rotasyonu	
Boyun sol rotasyonu	

EK 8. Baş Boyun Kas Kuvveti Değerlendirmesi

Boyun Fleksiyonu	
Boyun Ekstansiyonu	
Boyun sağ lateral fleksiyonu	
Boyun sol lateral fleksiyonu	

EK 9. Penetrasyon Aspirasyon Skalası

1	Penetrasyon ve aspirasyon yok	Kontrast madde havayoluna kaçmaz
2		Kontrast madde havayoluna girer, vokal kordlar üzerinde kalır, kalıntı olmaz
3	Penetrasyon	Kontrast madde vokal kordlar üzerinde kalır, gözle görünür kalıntı kalır
4		Kontrast madde vokal kordlara temas eder, kalıntı kalmaz
5		Kontrast madde vokal kordlara temas eder, gözle görünür kalıntı olur
6		Kontrast madde vokal kordlar altına iner, kalıntı görülmez
7	Aspirasyon	Kontrast madde vokal kordların altına iner, hastanın cevabına rağmen gözle görünür kalıntı olur
8		Kontrast madde vokal kordların altına iner, görünür kalıntı, hastada cevap yok

EK 10. Bolus Rezidü Skalası

1	Kalıntı yok
2	Valekülada kalıntı var
3	Posterior faringeal duvarda veya priformda kalıntı var
4	Valekülada ve posterior faringeal duvar ya da priformda kalıntı var
5	Posterior faringeal duvarda ve priformda kalıntı var
6	Valeküla, posterior faringeal duvar ve priformda kalıntı var

EK 11. Türkçe Yeme Değerlendirme Aracı (T-EAT-10)

YEME DEĞERLENDİRME ARACI (EAT-10)

TARİH _____
 İSİM _____
 BOY _____ KİLO _____

Lütfen kısaca yutma bozukluğunuzu tanımlayınız.

Daha önce yaptırdığınız yutma testlerinin zamanını, nerede yaptırdığınızı ve sonuçlarını yazınız.

Aşağıdaki durumlar sizin için ne ölçüde sorun yaratıyor

Uygun cevapları daire içine alın.	0=problem yok 4=şiddetli problem				
1. Yutma problemim nedeniyle kilo kaybettim	0	1	2	3	4
2. Yutma problemim nedeniyle dışarıda yemeğe gidemiyorum	0	1	2	3	4
3. Sıvı besinleri yutarken aşırı çaba sarfediyorum	0	1	2	3	4
4. Katı besinleri yutarken aşırı çaba sarfediyorum	0	1	2	3	4
5. Hapları yutarken aşırı çaba sarfediyorum	0	1	2	3	4
6. Yutarken ağrı hissediyorum	0	1	2	3	4
7. Yutma durumum yemek yemekten aldığım zevki etkiliyor	0	1	2	3	4
8. Yutarken yemekler boğazıma yapışıyor (takılıyor)	0	1	2	3	4
9. Yemek yerken öksürüyorum	0	1	2	3	4
10. Yutmak bende gerginlik yaratıyor (yutmak bende stres yaratıyor)	0	1	2	3	4
Toplam EAT-10 puanı:					

EK 12. Yutma Yeteneği ve Fonksiyonunun Değerlendirilmesi (SAFE)

YUTMA BECERİSİ ve FONKSİYONUNU DEĞERLENDİRME Profil/Klinisyen Kayıt Formu	Bölüm 1. Kişisel Bilgiler İsim Doğum tarihi Yaş..... Cinsiyet Değerlendirme tarihi Tanı Başlangıç tarihi Değerlendiren
--	---

Bölüm 2. Puanların Kaydı ve Profili

Puanlamaların Kaydı

Alt ölçek	Ham puan	%	Stanine sist.
1.Fiziksel Muayene (F.M.)
2.Oral Faz (O.F.)
3.Faringeal Faz (F.F.)

Puanlamaların Profili

Stanine sistemi	F.M.	O.F.	F.F.	Şiddeti
9, 8				Normal sınırlar içinde
6, 7				Hafif
3, 4, 5				Orta
1, 2				Şiddetli

Bölüm 3. Klinik Tanı İle İlgili Sonuçlar

Özet ve İzlenimler

.....

.....

Genel Öneriler

Değerlendirme: Modifiye baryum yutma Fiberoptik endoskopik değerlen. Diğer tanısal çalışmalar

Diyet: NPO NPO esnasında ilaveten değerlendirme Gözlem altında/yardımlı beslenme

Mevcut diyete devam Diyet modifikasyonu İnce sıvı almasın

Lokma büyüklüğünü Koyu sıvılardan yoğunluğuna Diğerleri.....

Rehabilitasyon Önerileri ve

Potansiyel.....

.....

EK 13. Salya Kontrol Problemi Şiddet ve Sıklık Skalası

A. Şiddet	
1	Kuru: Salya (dışarı) hiç akmaz
2	Hafif: Dudaklar ıslak
3	Orta: Dudaklar ve çene ıslak
4	Kuvvetli: Nemli giysiler
5	Aşırı: Nemli giysiler, eller ve çevre objeler
B. Sıklık	
1	Hiç
2	Nadiren
3	Sıklıkla
4	Sürekli

EK 14. Fonksiyonel Oral Alım Skalası

Tüp Bağımlı	
1	Oral alım yok
2	Tüp bağımlı minimal/kıvamsız oral alım
3	Tüp takviyeleri ile kıvamlı katı/sıvıların oral alımı
Tam Oral Alım	
4	Tek bir kıvamın tam oral alımı
5	Birden çok kıvamın özel hazırlanması ile tam oral alımı
6	Özel bir hazırlık olmadan tam oral alım, belirli yiyecek ve içeceklerden kaçınır
7	Kısıtlama olmaksızın tam oral alım

EK 15. Yutma Yaşam Kalitesi Anketi (T-Swal-QoL)

The SWAL-QOL SURVEY

Yutma Bozukluklarının Yaşam Kalitesine Etkisinin Anlaşılması

Yutma Yaşam Kalitesi İzlem Anketini Doldurma Talimatları

Bu anket yutma probleminizin gün-gün yaşam kalitenizi nasıl etkilediğini belirlemek amacıyla hazırlanmıştır. Lütfen her soruyu dikkatlice okuyarak yanıtlamak için zaman ayırın. Bazı sorular birbirlerinin aynı gibi gözükmeyle birlikte her bir soru farklıdır. Eğer bir soruya hangi cevabı vereceğinizden emin olamazsanız, Lütfen size en uygun görünen cevabı seçiniz. Genellikle ilk verdiğiniz cevap en uygun olacaktır.

Aşağıda bu anketteki soruların nasıl olduğuna ilişkin bir örnek yer almaktadır.

1. Geçen ay ne sıklıkta aşağıdaki semptomları yaşadınız.

- Zayıf hissettim.

Her zaman Çoğu zaman Bazen Nadiren Hiçbir zaman

Bu araştırmada yer alarak yardımcı olduğunuz için teşekkür ederiz.

ÖNEMLİ NOT: Biz pek çok fiziksel probleminiz olabileceğini biliyoruz. Bazen bunları yutma probleminizden ayırmak güçtür. Ancak *sadece kendi yutma probleminize* konsantre olarak elinizden gelenin en iyisini yapabileceğinizi umuyoruz. Bu anketi doldurmak için verdiğiniz çabanızdan ötürü çok teşekkür ederiz.

1. Aşağıda yutma problemi olan insanların bahsettikleri bazı genel ifadeler yer almaktadır.

Geçtiğimiz ay için; aşağıda belirtilen ifadeler sizin için ne kadar doğruydular?

(Her satır için sadece bir numara işaretleyiniz)

	Tamamen doğru	Çokça doğru	Orta derecede doğru	Çok az doğru	Hiç doğru değil
Yutma problemimle baş edebilmem çok zor.	1	2	3	4	5
Yutma problemim hayatımdaki en önemli rahatsızlık.	1	2	3	4	5

2. Aşağıda yutma problemi olan insanların gün içinde bahsettikleri beslenme ile ilgili ifadeler yer almaktadır. Geçtiğimiz ay için; aşağıda belirtilen ifadeler sizin için **ne kadar** doğruydular?

(Her satır için sadece bir numara işaretleyiniz)

	Tamamen doğru	Çokça doğru	Orta derecede doğru	Çok az doğru	Hiç doğru değil
Çoğu günler, yemek yeyip yemediğimi umursamam.	1	2	3	4	5
Yemek yemem diğer insanlardan daha uzun sürer.	1	2	3	4	5
Artık neredeyse hiç acıkıyorum.	1	2	3	4	5
Yemek yemem hiç bitmeyecekmiş gibi geliyor.	1	2	3	4	5
Yemek yemekten artık hiç hoşlanmıyorum.	1	2	3	4	5

3. Aşağıda yutma problemi olan insanların zaman zaman yaşadıkları bazı fiziksel problemler yer almaktadır. Geçtiğimiz ay içinde yutma probleminizin sonucu olarak aşağıda yer alan ifadelerin her birini ne sıklıkta yaşadınız?

(Her satır için sadece bir numara işaretleyiniz)

	Her zaman	Çoğunlukla	Arasına	Nadiren	Hiçbir zaman
Öksürme	1	2	3	4	5
Yemek yediğinizde boğulma hissi	1	2	3	4	5
Sıvı içtiğimizde boğulma hissi	1	2	3	4	5
Kıvamlı tükürük veya balgam	1	2	3	4	5
Oğürme	1	2	3	4	5
Salyayı kontrol edeme me	1	2	3	4	5
Çiğneme problemi	1	2	3	4	5
Aşırı balgam	1	2	3	4	5
Boğazınızı temizleme ihtiyacı hissetmek	1	2	3	4	5

Yemeklerin boğazınıza yapışması	1	2	3	4	5
Yemeklerin ağızınıza yapışması	1	2	3	4	5
Yiyecek veya içeceklerin ağızınızdan taşması	1	2	3	4	5
Yiyecek veya içeceklerin burnunuzdan geri gelmesi	1	2	3	4	5
Yiyecek veya içecekler takıldığında öksürerek ağızınızdan dışarı atma	1	2	3	4	5

4. Lütfen yutma probleminizin geçtiğimiz ay içinde yemek yemenizi ve beslenme düzeninizi nasıl etkilediği ile ilgili aşağıdaki birkaç soruyu cevaplayınız.
(Her satır için sadece bir numara işaretleyiniz)

	Tamamen doğru	Çokça doğru	Orta derecede doğru	Çok az doğru	Hiç doğru değil
Ne yiyebileceğime karar vermek benim için bir problemdir.	1	2	3	4	5
Hem sevdiğim hem de yiyemediğim besinleri bulmak benim için zordur.	1	2	3	4	5

5. Geçtiğimiz ay içinde yutma probleminiz nedeniyle karşılaşılabileceğini iletişim kurma ile aşağıdaki ifadeleri ne sıklıkla yaşadınız.

(Her satır için sadece bir numara işaretleyiniz)

	Her zaman	Çoğunlukla	Arasıra	Nadiren	Hiçbir zaman
İnsanlar beni anlamakta zorlanıyorlar.	1	2	3	4	5
Benim için anlaşılır şekilde konuşmak zordur.	1	2	3	4	5

6. Aşağıda yutma problemi olan insanların bazen hissettikleri kaygı/endişeleri yer almaktadır. Geçtiğimiz ay içinde bu hislerin her birini ne sıklıkta yaşadınız?
(Her satır için sadece bir numara işaretleyiniz)

	Her zaman	Çoğunlukla	Arasıra	Nadiren	Hiçbir zaman
Yemek yediğimde tıkanacağımdan korkuyorum.	1	2	3	4	5
Zatürreye yakalanmaktan korkuyorum.	1	2	3	4	5
Ne zaman tıkanacağımı hiçbir zaman bilmiyorum.	1	2	3	4	5
Sıvıları içerken boğulmaktan korkuyorum.	1	2	3	4	5

7. Geçtiğimiz ay içinde yutma probleminiz nedeniyle aşağıda belirtilen ifadeler sizin için ne sıklıkta doğru oldu?

(Her satır için sadece bir numara işaretleyiniz)

	Tamamen doğru	Çokça doğru	Orta derecede doğru	Çok az doğru	Hiç doğru değil
Yutma probleminle uğraşmaktan bıktım.	1	2	3	4	5
Yerken veya içerken dikkatli olmak zorunda kalmak beni huzursuz ediyor.	1	2	3	4	5
Yutma problemin cesaretimi kırıyor.	1	2	3	4	5
Yutma problemin beni yıldııyor.	1	2	3	4	5
Yutma problemin beni kaygılandırıyor.	1	2	3	4	5

8. Geçtiğimiz ay içindeki sosyal yaşamınızı düşününüz. Aşağıdaki ifadelere ne karalılıkla katılır veya katılmazsınız?

(Her satır için sadece bir numara işaretleyiniz)

	Tamamen doğru	Çokça doğru	Orta derecede doğru	Çok az doğru	Hiç doğru değil
Yutma problemin nedeniyle yemek için dışarıya çıkmam.	1	2	3	4	5
Yutma problemin sosyal hayatım olmasını zorlaştırır.	1	2	3	4	5
Yutma problemin nedeniyle günlük işlerim ve boş zaman aktiviteleirim değişti.	1	2	3	4	5
Sosyal toplantılar (tatiller veya bir araya gelmeler) yutma problemin nedeniyle eğlenceli değil.	1	2	3	4	5
Yutma problemin nedeniyle ailem ve arkadaşlarımla olan ilişki leirim değişti.	1	2	3	4	5

9. Geçtiğimiz ay içinde, fiziksel semptomlarla ilgili ifadelerin her birini ne sıklıkta yaşadınız?

(Her satır için sadece bir numara işaretleyiniz)

	Her zaman	Çoğunlukla	Arasıra	Nadiren	Hiçbir zaman
Kendimi güçsüz hissettim.	1	2	3	4	5
Uykuya dalmakta güçlük çektim.	1	2	3	4	5
Yorgun hissettim.	1	2	3	4	5
Sürdürmekte güçlük çekiyorum	1	2	3	4	5
Tükenmiş hissettim.	1	2	3	4	5

10. Şu anda herhangi bir yiyecek veya içeceği beslenme tüpü aracılığı ile alıyor musunuz?
(Bir tanesini işaretleyiniz)

Hayır 1
Evet..... 2

11. Geçtiğimiz hafta içerisinde çoğunlukla yediğiniz besinlerin kıvamı-sertliğini en iyi ifade eden seçeneği lütfen işaretleyiniz.

Bir tanesini işaretleyiniz

- A. Biftek, havuç, ekmekek, salata, patlamış mısır gibi çiğnemesi zor olan besinlerde dahil olmak üzere farklı çeşitlilikte tüm besinleri kapsayan tamamen normal beslenme düzenine sahipseniz bu seçeneği işaretleyiniz.
- B. Haşlanmış/güveçte pişirilmiş yemekler, konserve yiyecekler, fazla pişerek yumuşamış sebzeler, kıyma veya kremalı çorbalar gibi çiğnenmesi kolay, yumuşak besinleri yiyebiliyorsanız bu seçeneği işaretleyiniz.
- C. Yemeklerinizi blender, mutfak robotu veya buna benzeyen herhangi bir aletten geçirerek, puding veya püre kıvamında yiyorsanız bu seçeneği işaretleyiniz.
- D. Beslenmenizin çoğunu tüp aracılığı ile yapıyorsanız, fakat bazen dondurma, puding, elma kompostosu gibi hoşlandığınız bazı yiyecekleri ağızdan alıyorsanız bu seçeneği işaretleyiniz.
- E. Beslenmenizin tamamını beslenme tüpü aracılığı ile yapıyorsanız bu seçeneği işaretleyiniz.

12. Geçtiğimiz hafta içinde sıklıkla içtiğiniz içeceklerin kıvam-yoğunluğunu en iyi ifade eden aşağıdaki ifadelerden bir tanesini işaretleyiniz.

Bir tanesini işaretleyiniz

- A. Su,süt, çay, meyve suyu ve kahve gibi sıvıları içtiyseniz bu seçeneği işaretleyiniz.
- B. İçtiğiniz içeceklerin çoğu domates veya kayısı suyu gibi koyu kıvamlıysa bu seçeneği işaretleyiniz. Bu gibi sıvılar kaşığınızı ters çevirerek döktüğünüzde yavaşça akar.
- C. İçecekleriniz salep veya boza gibi orta koyulukta ise bu seçeneği işaretleyiniz. Bu koyuluktaki sıvıların pipetle içilmesi zordur. Örneğin kaşığınızı ters çevirerek döktüğünüzde yavaşça bal gibi damla damla düşer.
- D. İçecekleriniz puding kadar çok kıvamlı ise bu seçeneği işaretleyiniz. Böyle koyuluktaki sıvılar kaşığınızı ters çevirerek döktüğünüzde puding gibi kaşığına sıvanır.
- E. Bir aya yakındır ağızınızı nemlendirmeye amacı dışında hiç sıvı almadıysanız bu seçeneği işaretleyiniz

13. Genel olarak sağlığınız için ne söylersiniz?

(Bir tanesini işaretleyiniz)

Kötü1
Orta.....2
İyi.....3
Çok iyi.....4
Mükemmel5

EK 16. Sözel Bildiri

From: ESSD 2023 essd2023@kuonitumlare.com
Subject: ESSD 2023 | Accepted Abstract(s)
Date: 9 October 2023 at 14:53
To: Samiye Alkoy

E



Deglutition: what a junction!
 November 28 to December 2, 2023



Oct 9, 2023

ID 163

Dear Samiye Alkoy,

We are contacting you in regards to the below **accepted contribution/s**

Abstract(s) Submitted

Title	The Effect of Head and Neck Arthrokinematic Characteristics on Swallowing Performance in Parkinson's Disease: A Pilot Study
Paper Number	207
Paper Status	Accepted E-Poster
Session Details	
Presenting Author	Emre Cengiz Affiliations: Hacettepe University Physical Therapy and Rehabilitation

Important information:

Please remember that all speakers with accepted presentations must complete their conference registration.

[Click here to register](#)

Please make sure to register to secure your spot as an author!

If you need any further information, please do not hesitate to contact us at essd2023@kuonitumlare.com.

We are looking forward to seeing you in Toulouse.

Yours sincerely,

ESSD 2023 Congress Secretariat

Kuoni Tumlare | Congress

essd2023@kuonitumlare.com

**KUONI
TUMLARE**
Congress

EK 17. Orijinallik Raporu

PARKİNSON HASTALARINDA YUTMA PERFORMANSI İLE BAŞ BOYUN ARTROKİNEMATİK ÖZELLİKLERİNİN İLİŞKİSİ

ORJİNALLİK RAPORU

% 11	% 10	% 5	% 2
BENZERLİK ENDEKSİ	İNTERNET KAYNAKLARI	YAYINLAR	ÖĞRENCİ ÖDEVLERİ

BİRİNCİL KAYNAKLAR

1	www.openaccess.hacettepe.edu.tr:8080 İnternet Kaynağı	% 2
2	openaccess.hacettepe.edu.tr:8080 İnternet Kaynağı	% 2
3	acikbilim.yok.gov.tr İnternet Kaynağı	% 1
4	openaccess.hacettepe.edu.tr İnternet Kaynağı	% 1
5	dergipark.org.tr İnternet Kaynağı	% 1
6	Çelebi, Feyza. "Müniş Disfaji Testi - Parkinson Hastalığı Anketi'nin Türkçe Versiyonunun Güvenilirliği ve Geçerliliği", Anadolu University (Turkey), 2023 Yayın	<% 1
7	acikerisim.pau.edu.tr:8080 İnternet Kaynağı	<% 1
8	Submitted to Hacettepe University Öğrenci Ödevi	

EK 18. Dijital Makbuz



Dijital Makbuz

Bu makbuz ödevinizin Turnitin'e ulaştığını bildirmektedir. Gönderiminize dair bilgiler şöyledir:

Gönderinizin ilk sayfası aşağıda gönderilmektedir.

Gönderen: Samiye Alkoy
Ödev başlığı: PARKİNSON HASTALARINDA YUTMA PERFORMANSI İLE BAŞ ...
Gönderi Başlığı: PARKİNSON HASTALARINDA YUTMA PERFORMANSI İLE BAŞ ...
Dosya adı: Parkinson_Hastalarında_Baş_Boyun_Artrokinematik_Özellikle...
Dosya boyutu: 2.02M
Sayfa sayısı: 55
Kelime sayısı: 11,559
Karakter sayısı: 78,948
Gönderim Tarihi: 04-Haz-2024 09:02ÖÖ (UTC+0300)
Gönderim Numarası: 2395193934

